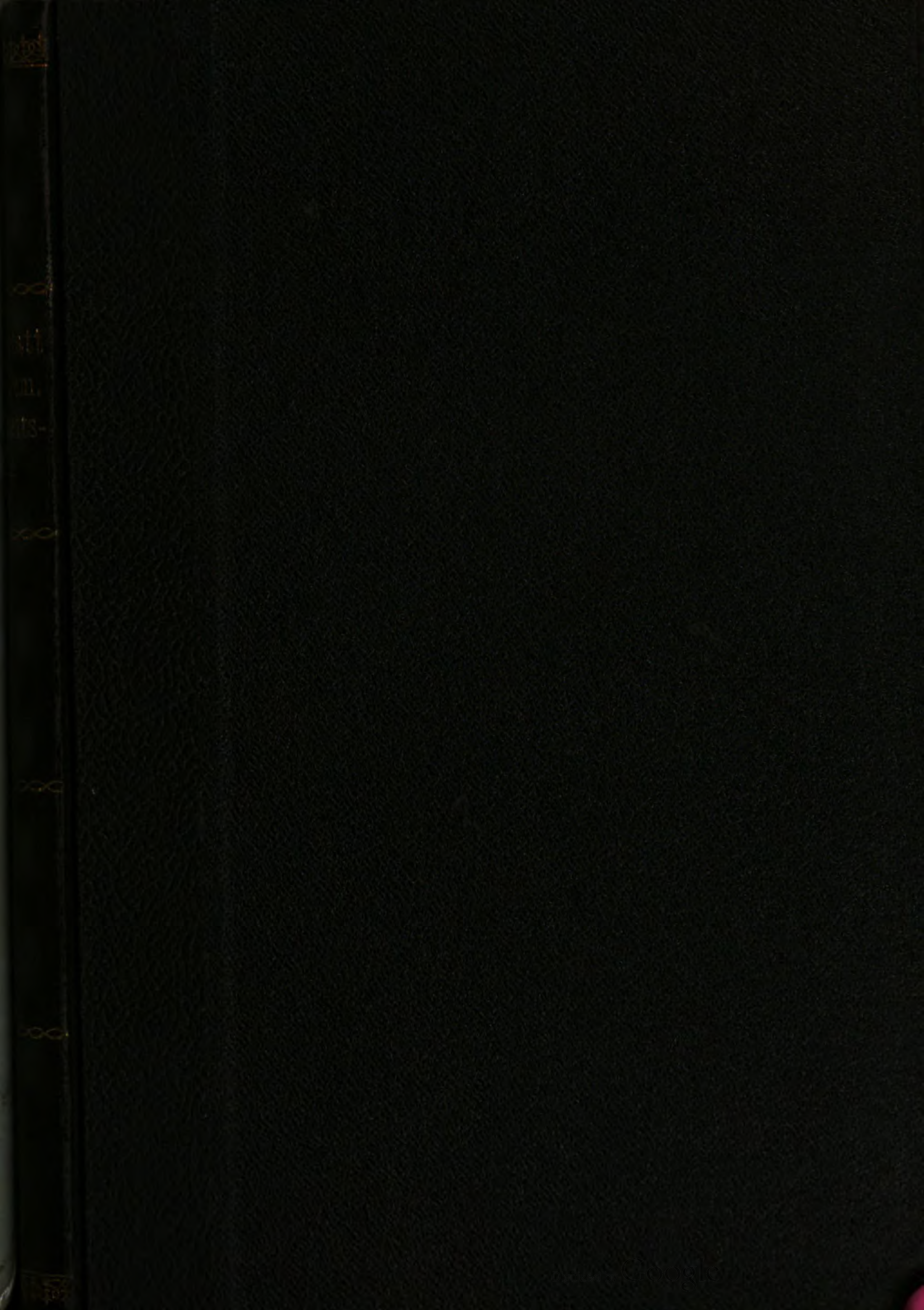




Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Stübben,
Geh. Baurath in Cöln.

Dr. Kruse,
a. o. Prof. der Hygiene in Bonn.



Achtzehnter Jahrgang.

Bonn,
Verlag von Emil Strauss.
1899.

Inhalt.

Originalarbeiten.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Berichte von Versammlungen.

Kleinere Mittheilungen.

Literaturbericht.

Seite

Ueber das Rheinische Irrenwesen [1].

Von

Dr. **Oebeke** in Bonn.

Von dem Vorstande unseres Vereins ist an mich die ehrende Aufforderung ergangen, Ihnen einige Mittheilungen „über das Rheinische Irrenwesen" zu machen. Fertiges kann ich nicht bieten, da seit dem Frühjahr v. J. einige unserer Provinzial-Anstalten im Innern zum Theil umgebaut und äusserlich durch Neubauten erweitert werden, ausserdem eine neue Anstalt im Bau begriffen ist und andere Neugestaltungen theils vorgenommen, theils für die Zukunft bestimmt sind. Immerhin werden Sie, so hoffe ich, nach meinen Mittheilungen eine Anschauung gewinnen, wie es um das Irrenwesen in unserer Provinz bisher bestellt war und wie es demnächst sich gestaltet haben wird.

Die Krankenanstalten, welche dazu dienen sollen, die Geisteskranken der Rheinprovinz aufzunehmen, werden in

1. öffentliche Provinzial-, Heil- und Pflege-Anstalten, in
2. öffentliche Pflege-Anstalten und
3. Privat-Pflege-Anstalten unterschieden.

Die. letzten sind vorwiegend im Besitze geistlicher und vereinzelt in solchen von weltlichen Genossenschaften.

Zu diesen treten noch die ganz selbständigen

4. Privat-, Heil- und Pflege-Anstalten hinzu, die mit der Provinzial-Verwaltung in keiner Verbindung stehen. Auf die Geisteskranken ausserhalb der Anstalten, die in fremden Familien verpflegt werden und bisher jeder Kontrolle entbehrten, ihr Augenmerk zu richten, eine Liste über dieselben zu führen und für eine mindestens einmal im Jahre stattfindende ärztliche Kontrolle Sorge zu tragen, sind im Jahre 1896 durch einen Ministerial-Erlass die Verwaltungs-Behörden und Kreisphysiker angewiesen worden.

Eine ärztliche Behandlung von Geisteskranken in einer eigens

---

[1]) Vortrag, gehalten in der Jahressitzung des Vereins der deutschen Irrenärzte zu Bonn am 16. September 1898.

zu diesem Zweck eingerichteten Krankenanstalt beginnt in der Rheinprovinz erst mit der Eröffnung der ersten öffentlichen Irrenheil-Anstalt in der früheren Benediktiner-Abtei zu Siegburg am 1. Januar 1825, während man aus der früheren Zeit nur weiss, dass schon seit mehreren Jahrhunderten die Alexianerbrüder zu Köln und Aachen in ihren Klöstern Geisteskranke verpflegten und ein Gleiches von einzelnen anderen Krankenhäusern berichtet wird.

Eingehendere historische Mittheilungen mit manchen interessanten Einzelheiten gibt Dr. Peretti, Direktor der Provinzialanstalt zu Grafenberg, in zwei Arbeiten, deren erstere als Beitrag in der Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins der Aerzte des Reg.-Bez. Düsseldorf (bei Bergmann in Wiesbaden) erschienen ist, und deren letztere die kürzlich erschienene Festschrift der 78. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte, Düsseldorf 1898, unter der Rubrik „Irrenpflege und Irrenanstalten“ bringt.

Siegburg, für 200 Kranke bestimmt, sollte vorwiegend Heilanstalt sein und Unheilbare nur aufnehmen, soweit der Raum dieses gestatte. Im Laufe der Zeit gestalteten sich aber die Verhältnisse so, dass nicht alle angemeldeten anscheinend heilbaren Kranken direkt aufgenommen werden konnten, trotzdem im letzten Jahre des intakten Bestehens von Siegburg (1875) — Siegburg wurde am 30. April 1878 geschlossen — 410 Aufnahmen stattfanden und die Krankenzahl über 300 stieg. Diese Ueberfüllung, die dadurch bedingte nothwendige bauliche Vergrösserung, die Erkenntniss der vorgesetzten Behörden, dass eine theilweise bauliche Erneuerung des alternden Gebäudes unabweisbar, aber nicht rathsam sei, dass durch das Bestehen nur e i n e r öffentlichen Provinzial-Anstalt die entfernt liegenden Gegenden der Provinz benachtheiligt seien, wie dies in der geringen Aufnahmeziffer und den noch geringeren Heilungsprocenten bei den Kranken aus diesen Bezirken, so namentlich aus Trier — durch verspätete Aufnahmen — seinen Ausdruck fand, ferner frühere Schädigung der Gesundheit der Bewohner der Anstalt durch das Auftreten von Typhus, die Unmöglichkeit, die unheilbaren Geisteskranken der Provinz unterzubringen, alle diese Umstände zusammengenommen liessen die eifrigen Bemühungen des damaligen Direktors von Siegburg, Werner Nasse, für die Erbauung neuer öffentlicher Irrenanstalten von Seiten der Rheinprovinz schliesslich von Erfolg gekrönt sein. Nach Verwerfung anderer Pläne beschloss der Provinzial-Landtag 1865 für jeden Regierungs-Bezirk eine Heil- und Pflege-Anstalt, also im Ganzen fünf zu bauen und zwar bestimmt für Heilbare und Unheilbare, nicht nur für Heilbare, wie bisher Siegburg. — Für diesen Plan hatte zugleich in Wort und Schrift Richarz lebhaft gewirkt, wie er auch schon im Jahre

1844, damals zweiter Arzt in Siegburg unter Jacobi, in einer grösseren Schrift denselben Vorschlag gemacht und begründet, nur, den damaligen Verhältnissen entsprechend in kleinerem Maassstabe, jede der fünf Anstalten zunächst für 50 Kranke berechnet hatte. — Die neuen Anstalten sollten gemischte Heil- und Pflege-Anstalten sein, wie man sie schon seit längerer Zeit in Deutschland zu bauen pflegte, zunächst zwar angeregt durch Damerow's Schrift (Die relativ verbundene Heil- und Pflege-Anstalt 1840), aber unter Aufgabe der Scheidung von Heilbaren und Pfleglingen und dementsprechend der Heil- und Pflege-Abtheilungen innerhalb der Anstalt selbst. Siegburg war als eine spätere Irren-Siechenanstalt in Aussicht genommen, nachdem es in dem zweiten Viertel unseres Jahrhunderts als eine der hervorragendsten Pflanzstätten psychiatrischer Wissenschaft von jungen und älteren Irrenärzten des In- und Auslandes aufgesucht zu werden pflegte, um unter Jacobi's Leitung zu lernen, die Geisteskranken nach naturwissenschaftlicher Methode zu beobachten, zu beurtheilen und zu behandeln.

Für die Rheinprovinz und das Erblühen von Siegburg war es von besonderem Werthe gewesen, dass der damalige Kliniker für innere Medizin in Bonn, Friedrich Nasse, der Psychiatrie ein warmes Interesse zuwandte, fast in jedem Semester einzelne Geisteskranke in seiner Klinik vorstellte, die jungen Mediziner für das Studium der Psychiatrie gewann und manche derselben veranlasste, kürzere oder längere Zeit in Siegburg unter Jacobi, mit dem er freundschaftlich verbunden war, thätig zu sein.

Nach den angestellten Erhebungen und unter Berücksichtigung vorhandener nicht der Provinz gehöriger Pflege-Anstalten sollten die neuen Provinzial-Anstalten für die Regierungsbezirke Trier und Koblenz je 200, für Aachen, Düsseldorf, Köln je 300 Kranke fassen, so dass im Ganzen für 1300 Kranke Vorsorge getroffen wurde. Durch verschiedene damals höchst ungünstige, nicht voraus zu berechnende Umstände, deren Resultat jetzt hinterher als äusserst günstig bezeichnet werden darf, geriethen aber die Anstalten so gross, dass schliesslich mehr als doppelt so viel (2860), als anfänglich vorgesehen war, in ihnen Aufnahme finden konnten. Trotzdem erwiesen sie sich, nachdem die Anstalten Grafenberg am 1. Juli 1876, Merzig am 30. Juli 1876, Andernach am 15. Oktober 1876, Düren am 1. Mai 1878 und Bonn am 12. Januar 1882 eröffnet waren, bereits 1886 zu klein, um dem entstandenen Bedürfnisse zu genügen, so dass in Andernach, Düren und Merzig durch Umbauten mehr Platz geschaffen und ferner von da an fortschreitend mit einer Reihe vorwiegend geistlicher Genossenschaften von Seiten der Provinz Verträge abgeschlossen wurden zur Aufnahme und Pflege einer grösseren Anzahl voraussichtich unheilbarer Geisteskranken. In erhöhetem

Maasse war dies der Fall, als durch das Gesetz vom 11. Juli 1891 den Landarmenverbänden (die ganze Rheinprovinz bildet nur einen Landarmenverband) die Pflicht erwuchs, für eine erheblich grössere Zahl von Geisteskranken, als bisher, namentlich der unheilbaren, Idioten etc., vom 1. April 1893 Fürsorge zu treffen.

Zu den fünf Provinzial-Anstalten trat dann noch seit dem 15. Juni 1895 die frühere Alexianeranstalt Mariaberg bei Aachen für 400 geisteskranke Männer hinzu, indem die Provinz sie nach Ablösung von den Alexianern von der jetzigen Eigenthümerin, der Stadt Aachen, bis zum 15. März 1900 in Pacht und eigene Verwaltung übernahm.

Es befanden sich nun am 1. April 1897 in:

Andernach	447	Kranke	(232 M.	215 Fr.)
Bonn	574	„	(266 „	308 „)
Düren	587	„	(272 „	315 „)
Grafenberg	599	„	(322 „	277 „)
Merzig	508	„	(249 „	259 „)
Mariaberg	378	„	(378 „	— „)
Also in den jetzigen sechs Provinzial-Anstalten, die Pensionäre einbegriffen:	3093	Kranke	(1719 M.	1374 Fr.)

Von diesen 3093 Kranken fielen 1999 Geisteskranke, 43 erwachsene Idioten und 89 erwachsene meist geisteskranke Epileptiker, in Summa 2131 Kranke der erweiterten Armenpflege anheim, welche im Ganzen zu diesem Zeitpunkte für 4624 Geisteskranke, 777 erwachsene Idioten und 757 erwachsene meist geisteskranke Epileptiker, zusammen für 6158 Kranke zu sorgen hatte, in Folge welcher Fülle die Abgabe chronischer Kranken aus den Provinzial- in die Pflege-Anstalten verzögert und die Neuaufnahmen in erstere erschwert wurden. War doch die Zahl allein dieser Kategorie der Kranken (der erweiterten Armenpflege überwiesenen) seit dem 1. April 1893 — wann das betreffende Gesetz ins Leben trat — bis 1. April 1897 bei den Geisteskranken um 1089, bei den erwachsenen Idioten um 220 und bei den erwachsenen Epileptikern um 194, im Ganzen also um 1403 Kranke gestiegen. Wenn nun auch eine regelmässige Zunahme in gleicher Progression nicht zu erwarten steht, nachdem die erste Wirkung des neuen Gesetzes vorüber ist, so war in den letzten beiden der vier genannten Jahre doch noch eine Vermehrung bei diesen Geisteskranken um je 176 resp. 166, bei den erwachsenen Idioten um 37 resp. 20 und bei den erwachsenen Epileptischen eine Verminderung um 8 resp. eine Vermehrung um 45, in Summa eine Vermehrung um 205 resp. 231 Kranke zu verzeichnen und

betrugen doch in einer Provinzial-Anstalt (Grafenberg) die Neuaufnahmen im Verhältniss zum Bestande in den letzten Jahren 82 resp. 86 %, im Verhältniss zur Etatsziffer selbst 90 resp. 89 %. Diese Erfahrungen, wonach bei der rasch wachsenden Bevölkerung unsere Provinz (annähernd um 100 000 Köpfe aufs Jahr) mit einer jährlichen Zunahme von etwa 200 Anstalts-Kranken dieser Art für die nächsten Jahre zu rechnen sein dürfte, bewogen nach den beweisenden Darlegungen des Landeshauptmannes den Provinzial-Ausschuss, dem Provinzial-Landtag folgende Vorschläge als nothwendig zur Ausgestaltung und Weiterentwickelung des Irrenwesens unserer Provinz zu unterbreiten, die der Provinzial-Landtag, gestützt auf eine ausführliche und die Vorschläge eingehend begründende Denkschrift bei seiner Tagung im März 1897 annahm. Dieselben sind seitdem theils ausgeführt, theils in eifriger Ausführung begriffen.

1. Aufhebung der ohnehin wenig benutzten 1. und 2. Verpflegungsklasse in den Provinzial-Anstalten zu Bonn, Düren und Merzig, Umbau und Verwendung dieser Räume für die Kranken 3. und 4. Klasse, wodurch etwa 170 Plätze gewonnen werden.

2. Erweiterung der Provinzial-Anstalten Grafenberg und Merzig um je 200 Plätze. Die Vergrösserung soll durch Erbauen einer Reihe frei gelegener Villen in der Umgebung der Anstalten erfolgen.

3. Erbauung einer 6. neuen Provinzial-Anstalt für 800 Köpfe. Die Anstalt wird nach dem agrikolen System in Pavillons eingerichtet, die je 25—40 Kranke fassen.

4. Erbauung einer Abtheilung für 48 irre Verbrecher in Verbindung mit der Anstalt zu Düren.

5. Errichtung einer klinischen Station in Bonn.

6. Bauliche Verbesserungen, Anschaffungen und Verschönerungen verschiedener Art im Innern der Provinzial-Anstalten bis zum Betrage von 550 000 Mark.

7. Hinterher Erbauung einer neuen 7. Provinzial-Anstalt für Epileptiker und Geisteskranke zu 800 Köpfen. Diese Massnahmen würden einen Aufwand von 8 590 000 Mark erfordern.

8. Hierzu kommt nun ferner eine kleine Beobachtungsstation in der Corrigenden-Anstalt der Provinz zu Brauweiler zur Feststellung, ob Corrigenden, deren Verhalten Zweifel an ihrer geistigen Gesundheit hervorruft, wirklich geisteskrank sind oder nicht. Da wiederholt solche Häftlinge zur Beobachtung in eine der Provinzial-Anstalten geschickt werden mussten, von woher sie manchmal bald, weil eine geistige Störung nicht nachgewiesen werden konnte, ins Corrigendenhaus zurückwanderten, schien eine solche Beobachtungsabtheilung wünschenswerth und zweckmässig, zumal in Brauweiler ein psychiatrisch vorgebildeter Arzt angestellt ist.

9. Zudem soll in nächster Zeit in Anlehnung an die Provin-

zial-Anstalten zu Andernach und Merzig ein Versuch mit Einführung der Familienpflege in den benachbarten Orten gemacht werden.

10. Ausserdem sind die Gehälter der Direktoren von 5000 Mark steigend bis zu 9000 nebst freier Wohnung etc. erhöht, an den grösseren Anstalten statt der bisherigen zweiten Aerzte Stellen für Oberärzte mit erhöhtem Einkommen und an mehreren auch für dritte (verheirathete) Aerzte geschaffen. Die Zahl der Aerzte soll so bemessen sein, dass auf 100 Kranke je ein Arzt entfällt. Augenblicklich sind an den 6 Anstalten der Provinz (Andernach, Merzig je 5, Bonn, Düren, Grafenberg je 6, Mariaberg 3) 31 Aerzte thätig, wozu im nächsten Jahre nach Vollendung der Erweiterungsbauten die dritten Aerzte noch hinzutreten werden.

11. Die Stellung des Pflegepersonals ist erheblich verbessert worden durch Erhöhung des Lohnes, Festsetzung einer Prämie nach den ersten 5 Jahren im Provinzialdienst von 400 resp. 300 Mark und Einführung von Stationspflegern. Diese letzteren mit Beamtenqualität und Pensionsberechtigung.

12. Ferner ist seit Januar 1896 ein Landespsychiater als Berather des Landeshauptmannes in psychiatrischen Angelegenheiten im Nebenamt angestellt und für die Beaufsichtigung und Revisionen der Anstalten in medizinisch-technischer Beziehung diesem zugeordnet.

13. Sodann findet schon seit langem etwa jährlich zur Berathung wichtiger Fragen eine Konferenz der Anstalts-Direktoren unter dem Vorsitze des Landeshauptmannes statt, zu welcher mitunter jetzt auch die Oberärzte hinzugezogen werden.

Um nun ein ziffermässiges Bild von der Gestaltung des Irrenanstaltswesens der Provinz für die nächste Zukunft zu gewinnen, legen wir folgende Berechnung zu Grunde.

In dem seit 1. April 1897 gültigen Etat sind für die 5 bisherigen P r o v i n z i a l -Anstalten 2860 Plätze vorgesehen: hierin sind bereits die für Bonn und Düren durch Umbauten zu gewinnenden 170 und 50 Plätze für Grafenberg eingeschlossen; hinzu treten nun noch für Grafenberg weitere 150, Merzig 200, Düren 48 für geisteskranke Verbrecher, 800 Plätze in der neuen Anstalt Galkhausen, zusammen 1198 hinzu, wobei Mariaberg ausser Berechnung bleibt, weil es nach der Eröffnung von Galkhausen eingeht; dann würden im Ganzen 4058 Plätze in den Provinzial-Anstalten zur Verfügung stehen. In den grösseren Pflegeanstalten — die kleineren bleiben mit nur je wenigen Kranken von Seiten der Provinz allmälig mehr und mehr unbenutzt — stehen der Provinz zu Gebote: a. in den öffentlichen 820 Plätze, b. in den privaten 1660, zusammen also 2480, das macht mit den 4058 Plätzen in den Provinzial-Anstalten: 6538 P l ä t z e, die von Seiten der Provinz vorgesehen

sind, wobei zunächst die am 1. April 1897 in den Pflegeanstalten befindlichen landarmen Geisteskranken, die 734 erwachsenen Idioten und 668 erwachsene Epileptiker ausser Betracht bleiben. Für die letzteren ist ja schon die Erbauung einer neuen Anstalt mit 800 Plätzen von Seiten des Provinzial-Landtages genehmigt.

Bis zum 1. April 1897 betrug der Etat in den jetzigen 6 Provinzial-Anstalten 2640+400 (in Mariaberg) . . . 3040 Kranke,
in den Pflege-Anstalten waren untergebracht . . . 2462 „
in Sa. 5502 Kranke.

Demnach würden später 1036 Plätze mehr für Geisteskranke der Provinz vorhanden sein und zwar 1018 mehr in den Provinzial-Anstalten und 18 in den Pflege-Anstalten. Leider ist ein Theil dieser vermehrten Plätze eigentlich jetzt schon besetzt und der grössere Theil derselben wird nnr zu bald nach Vollendung der Neubauten in Anspruch zu nehmen sein.

In der Rheinprovinz wurden nun im Ganzen (nach Engelmann, Medizinalstatistische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 4, Tabellen S. 145) während des Jahres 1894 in öffentlichen Anstalten 5959, in privaten 5162, zusammen also 11 121 Geisteskranke verpflegt, also bei 5 000 000 Einwohnern (die Rheinprovinz zählte am 1. Dezember 1895 5 106 002 Einwohner) ein Kranker auf 450 Einwohner, während in den übrigen Gebieten, Provinzen und Deutschen Staaten dieses Verhältniss zwischen 1 : 200 (Berlin) bis 1 : 1000 (Posen) schwankte und für das Deutsche Reich sich diese Verhältnisszahl auf 1 : 551 stellte. (Engelmann Bd. 4 S. 215 u. 216.) Am 1. Januar 1895 — weiter reicht die offizielle Statistik nicht — betrug nun die Gesammtzahl der Geisteskranken in den Anstalten der Rheinprovinz 8331 und zwar 4269 in öffentlichen, 4062 in privaten, dann entfiel bei 5 000 000 Einwohnern auf je 600 Einwohner ein Platz in einer Irrenanstalt, während dieses Verhältniss am günstigsten für Hamburg und Berlin mit je einem Platz in einer Irrenanstalt auf 312 und 318 Einwohnern in 1894, für Baden nach Battlehner auf 414 in 1896, nach Kraepelin erst auf 818 in 1897, für Württemberg auf 929 in 1895, für Bayern auf 1120 Einwohner in 1894 berechnet wird und in ganz Preussen 1894 auf 654, im Deutschen Reiche erst durchschnittlich auf 703 Einwohner ein Anstaltsplatz kam (s. Engelmann, Medizinalstatiftische Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. 4, 1897, S. 215; Battlehner, Aerztliche Mittheilungen aus und für Baden, 1898, No. 3; Kraepelin, Centralblatt für Nervenheilkunde etc., Dez. 1897, No. 95, S. 656.)

Die Rheinprovinz steht also jetzt günstiger, als der allgemeine Durchschnitt, wenn auch z. Z. noch nicht mit an der Spitze in unserem deutschen Vaterlande. Wir dürfen aber hoffen, dass dies in

absehbarer Zeit erreicht sein wird. Wie sich dies Verhältniss nun bis 1900 gestalten wird, lässt sich in bestimmten Zahlen nicht ausdrücken; es hängt dies von der Stärke der Zunahme der Bevölkerung und von der dann vorhandenen Gesammtzahl der Kranken in allen Privatanstalten ab.

Würde die Rheinprovinz ihre z. Z. nicht in eigenen Anstalten verpflegten Geisteskranken in solchen unterbringen wollen, dann müsste sie jetzt direkt ausser den bewilligten vorgenannten neuen Anstalten und Erweiterungsbauten noch 2—3 neue Irrenanstalten mit je 800 Plätzen bauen. — Was nun den Kostenaufwand für die 5 bisherigen Provinzial-Anstalten anbelangt, so betrug derselbe ursprünglich 12 300 000 Mark für 1300 Kranke, d. i. für den Kopf 9461 Mark, während sich jetzt bei der viel stärkeren Belegung die Baukosten für einen Platz auf 4652 Mark beziffern, ein Preis, der nicht zu erheblich den jetzt vielfach üblichen überschreitet.

Bei der neuen Anstalt nach dem landwirthschaftlichen System soll der Platz bei 800 Kranken incl. Grunderwerb und Inventar 4000 Mark kosten.

Wir kommen jetzt zu den Pflegeanstalten, deren die Rheinprovinz eine ganze Reihe benutzt, um unheilbare Geisteskranke, Idioten, Epileptiker, anderweitig kranke Taubstumme und Blinde unterzubringen und von denen in 72 Anstalten voraussichtlich unheilbare oder doch unabsehbar chronische Geisteskranke z. Z. sich befinden. Die Pflegeanstalten für diese letzten scheiden sich wieder in öffentliche (aber nicht der Provinzial-Verwaltung unterstehende) und private. Diese öffentlichen, wie die Departements-Irrenanstalt zu Düsseldorf für den Regierungsbezirk Düsseldorf und St. Thomas zu Andernach für den Regierungsbezirk Coblenz bilden selbständige Korporationen, unterstehen je einem Curatorium unter Oberaufsicht des betreffenden Regierungs-Präsidenten und sind nur für Geisteskranke bestimmt oder sie sind städtische Einrichtungen, wie in Coblenz, Bonn, Elberfeld, Barmen etc., theils selbständig, theils Abtheilungen allgemeiner Krankenhäuser und dienen dann auch zur Aufnahme anderer Kranken und Siechen. In manchen dieser Hospitäler kleiner Städte befinden sich nur wenige, 1 — 3 — 6 — 20, Geisteskranke, die seit Jahren in denselben leben. Diese letzteren Einrichtungen sollen mit dem Absterben der langjährig dort eingelebten Kranken eingehen. Die privaten Pflegeanstalten werden weit überwiegend von geistlichen, nur einzelne von weltlichen Genossenschaften gehalten. Die Zahl der Kranken in den einzelnen Pflegeanstalten dieser Art bewegt sich zwischen 20 bis 300 und steigt in der Departements-Irrenanstalt zu Düsseldorf bis auf 500. Alle diese Anstalten erhalten — abgesehen von anderen Quellen — die Provinzial-Kranken erst nach längerer ärztlicher Beobachtung

und Behandlung aus einer der Provinzial-Anstalten, nachdem hier ihre voraussichtliche Unheilbarkeit oder ihr unabsehbar chronischer Verlauf festgestellt ist. Bei den Pflege-Anstalten wird darauf Bedacht genommen, dieselben thunlichst nur mit Kranken derselben Krankheitsart (Irre oder Idioten oder Epileptiker), desselben Geschlechts, bis zu einer gewissen Altersstufe und — bei den Genossenschafts-Anstalten — derselben Confession zu belegen. Manche dieser Anstalten haben zu ihrer Erbauung oder zu ihrer späteren Vergrösserung und Erweiterung ansehnliche Summen Geldes gegen Verzinsung und Amortisation von der Provinz erhalten. Die meisten dieser Anstalten haben auch höhere Pensionsklassen.

Zu den bisher genannten kommen noch eine Reihe selbständiger Heil- und Pflege-Anstalten für Gemüths- und Geisteskranke der besseren Stände, die zum weitaus grössten Theile im Besitz von Aerzten sind, sonst aber eine direkte ärztliche Leitung haben. Ihre Krankenzahl schwankt von je etwa 20 bis annähernd 90. Die Gründung der älteren dieser Anstalten stammt aus der Zeit, in welcher — abgesehen von einigen klösterlichen Pflege-Anstalten — nur Siegburg als Heilanstalt bestand. Die Aussicht auf Erlangung einer selbständigen Stellung, in welcher sie ihre Erfahrungen und vielleicht neuen Anschauungen für die Behandlung dieser Kranken zum Ausdruck und zur Geltung bringen könnten, war daher für jüngere Irrenärzte bei uns gering. Nicht allen Familien, die für die Unterbringung eines kranken Mitgliedes Sorge tragen mussten, sagte eine grosse Anzahl von einigen Hundert Kranken zu und andere scheuten die Stigmatisirung, welche ein Aufenthalt in Siegburg — der einzigen gefürchteten Irrenanstalt der Provinz — damals noch mit sich zu bringen pflegte. Unter diesen Umständen entschlossen sich zunächst einzelne Aerzte vor 50 Jahren, dann vor und nach einige Aerzte mehr eine eigene Anstalt zu errichten, obschon damals ein solches Unternehmen vielfach von Sachverständigen als ein für den Erfolg zweifelhaftes und gewagtes beurtheilt wurde. Wie haben sich seitdem bei uns, ebenso wie anderswo, diese Verhältnisse geändert! Dass Privatanstalten dieser Art auch heute noch ein Bedürfniss sind, beweisen bei uns die Anstalten zu Ahrweiler, mehrere zu Bendorf-Sayn, zu Bonn, Endenich, Kessenich und Pützchen, woran sich noch einzelne von geistlichen Genossenschaften geführte Anstalten, wie Kaiserswerth und andere anschliessen. — Hier ist noch der Ort des unter der Leitung des Direktors der Anstalt Grafenberg stehenden, im Jahre 1884 gegründeten Hülfsvereins für Geisteskranke im Regierungsbezirk Düsseldorf zu erwähnen, der seinem Wesen nach bereits in Siegburg für die ganze Provinz vorhanden, im Jahre 1896 1068 Mitglieder zählte und in den letzten 3 Jahren 1123, 1482 resp. 1944 Mark an

entlassene Geisteskranke zur Unterstützung beim Wiedereintritt ins Leben zu vertheilen im Stande war und sich auch weiterhin durch sogenannte Vertrauensmänner der früheren Geisteskranken annimmt.

Die Aufnahmen erfolgen in den Provinzial-Anstalten auf Grund eines, von dem behandelnden Arzte ausgefüllten Fragebogens nebst der zugleich von der Verwaltungsbehörde des Wohnortes des Kranken ausgestellten Zustimmung zur Aufnahme durch den Direktor der betreffenden Anstalt, der die Aufnahme der Staatsanwaltschaft, welcher der Kranke untersteht, und dem Landesdirektor anzeigen muss. Für die Privatanstalten sind die Aufnahme-Vorschriften durch den Ministerial-Erlass vom 20. Sept. 1895 für ganz Preussen gleichmässig geregelt. — In dringenden Fällen kann in allen Anstalten die Aufnahme auf ein ausführliches ärztliches Zeugniss erfolgen, nur muss dann sofort hinterher den bestehenden Vorschriften Genüge geleistet werden.

Ueber die Provinzial-Anstalten wird nun die Aufsicht in der Weise ausgeübt, dass jährlich ein Theil derselben vom Provinzial-Ausschuss und den betreffenden Oberbeamten der Provinz in Begleitung eines Kommissars des Ober-Präsidenten und alle Anstalten ausserdem wenigstens einmal jährlich vom Landeshauptmann besucht werden, ferner findet zweimal jährlich eine Revision derselben durch den Landeshauptmann oder den damit beauftragten Landesrath (Abtheilungsdirigenten) gemeinsam mit dem Landespsychiater statt und dann noch von ersterem allein einmal jährlich eine sogenannte Verwaltungsrevision aller Bestände. Die grösseren öffentlichen den Regierungs-Präsidenten unterstehenden Pflege-Anstalten werden im Auftrage derselben von deren Kommissaren revidirt, die kleineren städtischen Einrichtungen von dem Vorsitzenden des betreffenden Verwaltungszweiges unter Hinzuziehung des Kreisphysikus.

Die grösseren Privat-Pflege-Anstalten, denen Kranke von der Provinz überwiesen werden, unterliegen den Revisionen nach der betreffenden Ministerialverfügung vom 20. Sept. 1895 für Privat-Anstalten (zweimal jährlich durch den Kreisphysikus, einmal durch die Besuchs-Kommission der Regierung) und ausserdem einer jährlichen Besichtigung durch den Landeshauptmann oder den betreffenden Landesrath (Abtheilungsdirigenten) zusammen mit dem Landespsychiater.

Die kleinen Pflege-Anstalten werden zweimal jährlich im Auftrage der Provinz unter Billigung des Ober-Präsidenten und der Königlichen Regierungen von den betreffenden Kreisphysikern revidirt.

An Revisionen und Beaufsichtigungen fehlt es also nicht!

Es ist demnach für die behördliche und ärztliche Ueber-

wachung aller Geisteskranken, im Allgemeinen eine weitgehende (wenn auch für einen kleinen Theil nur eine gewisse) Vorsorge getroffen mit Ausnahme derjenigen, die sich vereinzelt auf eigene Kosten in allgemeinen Krankenhäusern und derjenigen, die sich in der Pflege ihrer eigenen Familie befinden.

Wenn wir nun die vorstehende kurze Darlegung des Irren-Anstaltswesens in unserer Provinz überblicken, so bieten sich einzelne Punkte, die einer besonderen Beleuchtung wohl werth sein dürften.

Zunächst scheint dies für die Eigenart der provinziellen Fürsorge für die chronischen, voraussichtlich unheilbaren Geisteskranken der Fall zu sein. Wenn hierin für die Provinzial-Verwaltung, als die gesammte Irrenversorgung auf sie überging, tabula rasa bestanden hätte, würde man es wohl für das Richtige angesehen haben, für alle, auch für die vorwiegend nur der Pflege bedürftigen Kranken, vor und nach je nach dem entstehenden Bedürfnisse Anstalten von Seiten der Provinz selbst zu errichten. Allein einzelne der Pflege-Anstalten bestanden bereits vor und neben Siegburg, z. B. St. Thomas in Andernach, die damalige Irrenabtheilung des Landarmenhauses zu Trier, die Departements-Irrenanstalt zu Düsseldorf, die Abtheilung im Cäcilienkloster in Köln, die Alexianerklöster dort und in Aachen und ähnliche, welche schon von Siegburg, als reiner Heilanstalt, zur Abgabe voraussichtlich Unheilbarer gern benutzt wurden. Als dann später die fünf neuen Provinzial-Anstalten nicht mehr ausreichten, deren Erbauung durch ungünstige Zeitverhältnisse und andere böse Erfahrungen ungewöhnlich hohe Summen erfordert hatte, fand die Erörterung der Frage, wieder neue Anstalten zu bauen, einen ungünstigen Boden bei der Provinzial-Verwaltung, wie bei dem damaligen Landtage, und man beschloss, für die Pflege der voraussichtlich Unheilbaren die bisher bestehenden Pflege-Anstalten stärker in Anspruch zu nehmen, sie und die Errichtung neuer ähnlicher Anstalten durch Genossenschaften, namentlich religiöser, seitens der Provinz finanziell zu unterstützen, was seitdem in reichlichem Maasse geschehen ist.

Die unerfreulichen Erfahrungen, die vor einigen Jahren in unserer Provinz und weit über diese hinaus eine so lebhafte Aufregung und Erörterung über Vorkommnisse in der Alexianer-Anstalt Mariaberg bei Aachen hervorriefen, haben nun zu eingreifenden Bestimmungen (abgesehen von der bekannten ministeriellen Verordnung) seitens der Provinz nach dieser Richtung hin geführt. So können diese Pflege-Anstalten keinen Arzt anstellen oder entlassen, ohne die Zustimmung des Landeshauptmanns. Der letztere entscheidet auch endgültig eventuelle Differenzen zwischen den vorgenannten

Faktoren. Der Arzt hat unter Anderem das Recht und die Pflicht, den Speisezettel innerhalb des Normalbeköstigungsplanes zu regeln und die Entfernung und Ersetzung ihm ungeeignet erscheinenden Pflege-Personals vorbehaltlich der Entscheidung des Landeshauptmanns zu verlangen. In ärztlichen und hygieinischen Fragen ist sein Urtheil maassgebend. Dazu kommen die vorgenannten verschiedenen Revisionen, die berechtigte ärztliche Forderungen und Anträge sicherlich unterstützen werden.

Hiernach darf man annehmen, dass die Stellung des Arztes mit hinreichenden Befugnissen ausgestattet ist, um eine gedeihliche Thätigkeit entfalten und für das Wohl der Kranken ärztlich und hygieinisch genügend Sorge tragen zu können. Eigentlich hatte damals die Provinzial-Verwaltung die Absicht (und hierzu bereits die vorbereitenden Schritte gethan), die Stellen der dirigirenden Aerzte bei den genossenschaftlichen Pflege-Anstalten mit älteren Assistenzärzten aus den Provinzial-Anstalten zu besetzen und zu dem Gehalt derselben einen festen Zuschuss zu leisten, wodurch die Stellung der Aerzte wohl im Interesse der Kranken eine noch freiere und gesicherte geworden wäre; allein die zu jener Zeit gerade erscheinende neue Ministerialverfügung betreffs aller Privat-Irrenanstalten liess ein solches Vorgehen nicht angemessen erscheinen. Von lange her in kleinen Anfängen beginnend hat die Einrichtung der Pflege-Anstalten auf historischem Boden sich entwickelt und ist mit den Anschauungen eines grossen Theiles der Bevölkerung verwachsen; eine prinzipielle Aenderung a l l g e m e i n herbeizuführen, schien da nach den bösen Erfahrungen in e i n e r Anstalt der Provinzial-Verwaltung nicht hinreichend begründet und nicht angängig, z. Z. auch nicht durchführbar, ganz abgesehen von den hohen Kosten. Einer noch weiteren Ausdehnung dieser Einrichtung kann aber nicht das Wort geredet werden und ist jetzt nicht ins Auge gefasst. — Es ist dann ferner der viel umstrittene Punkt der G r ö s s e neu zu erbauender Irrenstalten zu erörtern, der in den letzten Jahrzehnten eine verschiedene praktische Ausführung erfahren hat. Einzelne Anstalten umfassen 1100—1200 Kranke, nach Ansicht ihrer Vertheidiger ohne Nachtheil für die Kranken, während andere Irrenärzte im Allgemeinen nicht über 600 Kranke hinauszugehen empfehlen. Letzterer Ansicht muss ich mich anschliessen. Einen der Hauptgesichtspunkte bei dieser Erwägung bildet die Höhe der Neuaufnahmen und des Wechsels der Kranken im Verhältniss zum durchschnittlichen Bestande. Je ständiger der letztere und je geringer der erstere, um so mehr also der Charakter einer Pflegeanstalt anfängt sich geltend zu machen, um so eher und leichter wird eine grössere Anzahl Kranker zu übersehen und zu behandeln sein, steigen aber die jährlichen N e u a u f n a h m e n bis 80 % und mehr des

Bestandes, so wird dem Direktor schon bei 600 Kranken die Ueberwachung einer erspriesslichen Behandlung bei seinen vielen und zeitraubenden Verwaltungsgeschäften nur mühsam gelingen, die ganze Anstalt wird dann schon aus einer Zusammenfassung einiger kleinerer mehr oder weniger selbstständiger Anstalten thatsächlich bestehen und nur noch wirthschaftlich ein Ganzes bilden. Die vielfach für grössere Anlagen hervorgehobene verhältnissmässige Verbilligung geht aber auch nur bis zu einer gewissen Grenze der Ausdehnung, indem über diese hinaus alle Posten mehrfach besetzt sein und alle gemeinsamen Einrichtungen einen grösseren Umfang haben müssen, nur der Grunderwerb würde wohl kleiner sein können, als bei zwei entsprechend kleineren Anstalten. Bei uns glaubte man, die Grafenberger Anstalt von 550 auf 750 Köpfe erhöhen zu dürfen, weil an die nicht sehr entfernte neue Anstalt Galkhausen einige Aufnahmebezirke abgegeben und dadurch die ungewöhnliche Höhe der Neuaufnahmen in Grafenberg herabgesetzt werden soll. Merzig zeigt von je her eine geringere Krankenbewegung, so dass eine Steigerung von 520 auf 720 Kranke thunlich erschien. Zudem sollen auch die grossen geschlossenen Gebäudekomplexe dieser Anstalten nicht noch vergrössert, sondern die Erweiterung durch eine Reihe um die Anstalten herum frei gelegener Villen vorgenommen und den Anstalten dadurch ein freieres, gefälligeres Aeussere verliehen werden. Hätte man diese räumliche Ausgestaltung der beiden älteren Anstalten nicht vorgenommen und ausserdem die neue Anstalt auf 600 statt auf 800 Kranke bemessen, dann wäre die sofortige Erbauung von zwei neuen Anstalten zu je 600 Köpfen nothwendig gewesen, abgesehen von der in Vorbereitung begriffenen Anstalt für die Epileptiker. Und das erschien eine etwas zu hochgespannte Zumuthung an unsern Provinzial-Landtag.

Des Weiteren ist um die Frage, welcher Faktor, ob Staat oder Provinz, für die Unterbringung der geisteskrank gewordenen Verbrecher zu sorgen verpflichtet sei, seit Jahren ein noch nicht geschlichteter Streit entbrannt. Die Staatsregierung vertritt die Ansicht, dass, da ein Verbrecher, der geisteskrank werde, kein Objekt des Strafvollzugs mehr sei, er als Geisteskranker der Fürsorge der Provinz anheim falle, zumal der Staat, wenigstens Preussen, über keine eigenen Irrenanstalten mehr seit dem Dotationsgesetze verfüge. Gegen die Verpflichtung, diese Verbrecher in die Irrenanstalten aufzunehmen, haben, ebenso wie die Irrenärzte trotz der abweichenden Meinung Einzelner vor vielen Jahren wiederholt durch Eingaben des Vereins der deutschen Irrenärzte (München 1875, Hamburg 1876, Eisenach 1882) bei den höheren Behörden, auch die Landesdirektoren schon ein paar Mal (zuletzt Juli 1896 von Münster i. W. aus) Protest erhoben, vorwiegend mit der Begründung, dass diese Leute in erster Linie

Verbrecher seien, für die der Staat zu sorgen habe, dass dieselben ihrer Natur-Anlage nach meist nicht in eine Irrenanstalt gehörten, durch ihre schlimmen Neigungen und Eigenschaften verschlechternd auf einen Theil der Irren einwirkten, das Leben in den Irrenanstalten störten, bei der in diesen herrschenden relativen Freiheit dort zweckmässig nicht gehalten werden könnten und dass es ein Unrecht sei, die übrigen unbescholtenen Geisteskranken mit ihnen zusammen zu bringen. Nach den jüngsten Verhandlungen über diesen Gegenstand in unseren gesetzgebenden Körperschaften (Abgeordnetenhaus, Justiz-Kommission vom 20. Jan. 1897, Kölnische Zeitung vom 31. Jan. 1897, Nr. 90, Herrenhaussitzung vom 15. Febr. 1897, Kölnische Zeitung vom 16. Febr. 1898, 1. Morgenblatt, Nr. 142) hält die Staatsregierung ihre abweichende Ansicht aufrecht uud will nur drei weitere Beobachtungsstationen (Breslau, Köln, Königsberg), ähnlich wie in Moabit, bei den Gefängnissen errichten zur Entscheidung, ob ein anscheinend geisteskranker Sträfling wirklich geisteskrank ist, nach welcher Entscheidung er dann ev. einer der Provinzial-Irrenanstalten nach Bestimmung des betreffenden Landesdirektors übergeben werden soll oder ins Gefängniss zurückwandern muss. (Cf. meinen Bericht in „Berichte und Anträge an den 40. Rheinischen Provinzial-Landtag 1897", S. 105.)

Um nun den vorgenannten Uebelständen und Klagen abzuhelfen, hat der lelzte Rheinische Provinzial-Landtag (1897) dem Vorschlag seines Ausschusses zugestimmt, einen besonderen Pavillon nebst Garten und Zubehör im Anschluss an die Provinzial-Irrenanstalt Düren, aber ganz getrennt von den übrigen Abtheilungen, zu erbauen zur Aufnahme von 48 solcher geisteskranker männlicher Verbrecher der Rheinprovinz, die in den Irrenanstalten selbst störende Elemente sind und nur mit Nachtheil für die übrigen Kranken dort gehalten werden können. Eine Zählung ergab nämlich, dass am 1. Februar 1896 in den 6 Provinzial-Anstalten und in 11 grösseren Pflege-Anstalten 94 geisteskranke Verbrecher sich befanden, von denen 24 (23 Männer, 1 Frau) nach dem Urtheil der Direktoren als nothwendig aus den Anstalten zu entfernen bezeichnet wurden, während dies von den vorhandenen 81 verbrecherischen Irren bei 26 (21 Männer, 5 Frauen) der Fall war. Es handelte sich also um 23 + 21 = 44 Männer dieser Kategorie, da man die 6 Frauen wegen ihrer geringen Zahl unberücksichtigt lassen zu können glaubte. Da der Pavillon einen Adnex einer Irrenanstalt bildet, so können die Irren mit verbrecherischen Neigungen unbeschadet ihrer fachmännischen Behandlung demselben einverleibt werden.

Aus diesen Mittheilungen und Erörterungen werden Sie, meine geehrten Herren Kollegen, wohl die Ueberzeugung gewinnen, dass

jetzt in der Rheinprovinz zur Ausgestaltung und Weiterentwickelung des Irrenwesens viel, ja recht viel geschieht, wohl mehr als jemals zu gleicher Zeit von einer Provinz unseres Staates in diesem Zweige der Verwaltung geleistet worden ist, und dass der Weg, in welchem diese Thätigkeit z. Z. sich bewegt, ein richtiger ist. So scheint der Wunsch und die Hoffnung berechtigt, dass die getroffenen Maassnahmen und die in der Ausführung begriffenen Neuschaffungen und Einrichtungen, wie sie mit einsichtsvoller Erkenntniss und warmem Interesse für diese so wichtige Angelegenheit ins Leben gerufen worden sind, den Kranken zum Segen, der Wissenschaft zur Förderung, unserer Provinz und ihren Verwaltungsorganen dauernd zur Ehre gereichen werden.

[Aus dem hygienischen Institut zu Bonn.]

Beiträge zur praktischen Hygiene.

II. Ueber Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse.

Von

Dr. **W. Kruse,**
a. o. Prof. der Hygiene in Bonn.

Das Kapitel der Flussverunreinigung beansprucht seit einigen Jahrzehnten andauernd das Interesse der praktischen Hygieniker. Das liegt in der natürlichen Entwicklung der Dinge. Wenn das Prinzip der Freihaltung des Bodens von Verunreinigungen zur Durchführung gelangen soll, so ist das am leichtesten zu erreichen durch Einleitung der Schmutzstoffe in die fliessenden Gewässer. Gerade hieraus entstehen aber unter Umständen wieder ähnliche Gefahren, wie früher aus der Verunreinigung des Bodens. Dieser Satz wird allgemein ausgesprochen auf keinen Widerspruch stossen, vielleicht ist es aber nicht überflüssig, einige Beispiele dafür beizubringen.

Der schlimmste Fall ist der, dass ein Wasserlauf mit so grossen Mengen Abwässern überladen wird, dass er einem offenen Kanale gleicht. Jeder, der Augen und Nase offen hält, kennt „schwarze Gräben" dieser Art aus der näheren oder ferneren Umgebung seines Wohnsitzes. Weil es sich meist um kleine Wasserrinnen handelt, die bald in grössern Gewässern verschwinden, pflegen sie nicht weitere Kreise zu belästigen. Immerhin giebt es in unseren durch Dichtigkeit und Betriebsamkeit der Bevölkerung ausgezeichneten Rheinlanden gar manche nicht unbedeutende Bäche und Flüsse, die auf lange Entfernungen den Charakter von Abwässerkanälen bewahren. Dahin gehört z. B. die Wupper, die noch an ihrer Mündung, d. h. etwa 45 Kilometer unterhalb der Städte Elberfeld und Barmen, die sie hauptsächlich verunreinigen, ein recht unappetitliches Aeussere hat[1]). Gar nicht selten werden in der Umgebung grösserer Städte verunreinigte Bäche dazu benutzt, Erholungsparke zu bewässern. Aus der Vogelschau mag der Anblick des in zierlichen Windungen, von

---

[1]) Dem entsprach auch das Resultat wiederholter bakteriologischer Untersuchung.



Teichen unterbrochen, die Anlagen durchfliessenden Bächleins ganz hübsch sein, wehe aber dem Gesichts- und Geruchsorgane der Stadtkinder, die den Naturgenuss in der Nähe haben wollen!

Wenn in diesen Fällen die Nachtheile der Verunreinigung auf sichtlicher Ueberbürdung der Gewässer mit Unrathstoffen beruhen, so können sie anderwärts dadurch hervorgerufen werden, dass die Abwässer dem Flusse an unrechten Stellen zugeführt werden. Ein Beispiel dafür liegt mir sehr nahe. Steigen wir vom „alten Zoll" hinunter, um uns auf der prachtvollen Rheinpromenade zu ergehen, so ist der erste Eindruck, den wir empfangen, nicht gerade angenehmer Art: der städtische Hauptkanal mündet hier unmittelbar unter der Kaimauer und stürzt in kräftiger Kaskade in den grünen Strom. Zugegeben werden muss, dass dies nur einige Monate im Jahre, nämlich bei niederem Wasserstand so deutlich auffällt, und dass der Missstand erst seit der vor mehreren Jahren vorgenommenen Freilegung des Ufers bei Anlage der Promenade hervorgetreten ist. Im Uebrigen ist es natürlich, auch von dieser halb ästhetischen, halb hygienischen Seite der Frage abgesehen, nicht gleichgültig, wenn die Schmutzwässer der Stadt dicht oberhalb der Anlegeplätze aller Schiffe, und zwar so nahe am Ufer sich ergiessen, dass sie nicht sofort genügend mit Flusswasser verdünnt werden.

Ein wahres Glück ist es, dass in Bonn die Fluss-Badeanstalten nicht unterhalb, sondern einige Meter oberhalb der Kanalmündung liegen. In einer zweiten ebenso schönen Stadt des Rheinlandes ist es anders; da fliessen nicht nur die Abwässer in vielen Rinnsalen und Bächen innerhalb der Stadt dem Flusse zu, sondern man benutzt dort auch das so verschmutzte Flusswasser zu Erfrischungs- und Reinigungsbädern. Die Situation ist so klassisch, dass ich sie durch eine Skizze erläutern möchte (Fig. 1). Die Stadt liegt am rechten Ufer des Flusses, der sich gegenüber dem untern Stadttheil in zwei Arme theilt, von denen der linke die Hauptmasse des Wassers abführt, während der rechte durch ein unten angebrachtes Stauwerk geschlossen ist. Bei niedrigem Wasser ist die Strömung auf dieser Seite fast gleich 0, sie wird nur aufrecht erhalten durch ein am Ende des Wehrs entspringendes Bächlein, das ursprünglich eine Mühle trieb, und jetzt die Turbine einer Badeanstalt bewegt. Nur bei höheren Wasserständen, wenn das Wasser über das Wehr geht, ist die Strömung etwas besser. Von der Beschaffenheit dieses rechten Flussarms, der für kalte und warme Bäder der Anstalt das Wasser liefert, kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass die meisten Abwässer der Stadt theils in offenen, theils in gedeckten Kanälen auf dieser Seite dem Flusse zuströmen. Man hätte wirklich keinen geeigneteren Platz finden können, um möglichst viele Unreinigkeiten in das Badewasser hineinzubekommen. Der Augenschein

lehrt, dass das Wasser hier trüb ist, die Ufer verschlammt sind und nicht selten Fäulnissgeruch von ihnen ausgeht. Die chemische Untersuchung ergiebt hier, wie in vielen anderen ähnlichen Fällen, kein deutliches Bild der Verschmutzung. Allerdings ist der Gehalt an organischen Substanzen und Ammoniak im rechten Arm etwas höher als im linken, aber erst die bakteriologische Prüfung zeigt die grossen Unterschiede in der Wasserbeschaffenheit. Bei einer ersten Untersuchung fanden sich im linken Arm durchschnittlich 9000, im rechten 34600 Keime im ccm, bei einer zweiten links 13000, rechts 68500, bei einer dritten links 1500, rechts 60000 Keime. Dass ein so verschmutztes Wasser nicht für eine Badeanstalt geeignet ist, bedarf keiner langen Auseinandersetzung. Man braucht nicht einmal an die Typhusbacillen zu denken, die sich dem Wasser beimischen, sobald ein Fall dieser Erkrankung in der Stadt vorkommt; schon der reiche Gehalt an Fäulnissbacterien genügt, um das Wasser gefährlich zu machen. Sind doch gerade durch das Baden in mit Faulstoffen verunreinigtem Wasser schon öfters Erkrankungen (Weil'sche Krankheit) [1]) verursacht worden. Worüber man sich aber am meisten in diesem Fall wundern muss, das ist die Thatsache, dass die Badeanstalt trotz der sinnfälligen Verschmutzung dieses Flussarmes immer noch vom Publikum besucht worden ist, so dass es eines behördlichen Verbotes bedurft hat, um darin Wandel zu schaffen.

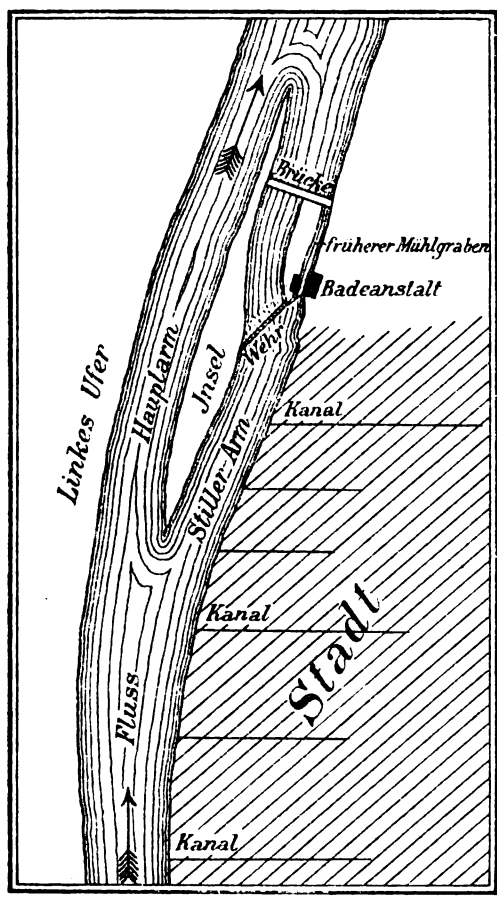


Fig. 1.

In den beiden besprochenen Beispielen ist es nicht eigentlich eine

[1]) Vgl. H. Jäger, Zeitschr. f. Hyg. Bd. XII.

Ueberbürdung der Wasserläufe mit Schmutzstoffen, welche die Missstände gezeitigt hat, sondern nur eine unglückliche Anordnung der Abwässerkanäle. Wenn z. B. in Bonn das Hauptsiel nicht unmittelbar an der Promenade, sondern weitab vom Ufer in die Mitte des Stromes oder besser noch unterhalb der Stadt einmündete, so wäre nichts dagegen einzuwenden. Ganz unbedenklich darf man sagen, dass der Rhein sämmtliche Abwässer von Bonn aufnehmen kann, ohne dadurch verändert zu werden. Bei der etwa 20000fachen Verdünnung, die das Kanalwasser durch den Strom erfährt, ist die Verunreinigung durch kein Mittel nachzuweisen.

Wo ist aber hier die Grenze gegeben? Die Einen sagen, selbst eine 15fache Verdünnung genüge noch, die Andern sind mit 1000-facher noch nicht zufrieden. Man würde wohl über diese Frage längst einig geworden sein, wenn man sich in völliger Uebereinstimmung darüber befände, was aus der Jauche wird, die in die Flüsse gelassen ist. Nach einer sehr populären Ansicht sollen die Wasserläufe die Fähigkeit besitzen, wenigstens bis zu einem beträchtlichen Grade die Unrathstoffe, die ihnen zugeführt werden, unschädlich zu machen, sie zu „verdauen." Andere wieder wollen von einer solchen „Selbstreinigung der Flüsse" nichts hören. Die Beantwortung der Frage, ob und wann die Einleitung von Schmutzwässer in die Flussläufe gestattet ist, lässt sich also erst geben nach Entscheidung der Vorfrage: *giebt es eine Selbstreinigung der Flüsse, und wie weit geht sie?*

Es wird sich empfehlen, um darüber klar zu werden, das Verhalten der einzelnen Bestandtheile der Schmutzwässer nach ihrer Vermischung mit dem Flusswasser getrennt zu betrachten, also zu fragen, was aus den suspendirten Stoffen, den im Wasser gelösten Gasen, den in Lösung befindlichen organischen und anorganischen Substanzen und schliesslich, was aus den Bakterien der Kanalwässer wird.

1. Die im Wasser *schwebenden Bestandtheile* sind es, die in den Augen der Laien wohl als das wichtigste Merkmal der Verschmutzung gelten. Gegen trübes Wasser hat man instinctiv eine Abneigung; man mag es nicht trinken, man benutzt es ebensowenig zu häuslichen Verrichtungen, zum Waschen und Kochen, die Industrie kann es meist nicht brauchen, selbst den Fischen ist es nicht zuträglich. Da muss es denn als ein Glück erscheinen, dass die körperlichen Elemente, die die Trübung verursachen, allmählich aus dem Wasser sich absetzen, die schwimmenden Stoffe an den Rändern, die Sinkstoffe auf dem Boden. Dieser Prozess der *Sedimentirung* erfolgt um so schneller und vollständiger, je langsamer der Stromlauf ist. An quantitativen Bestimmungen dieses Vorganges

fehlt es leider einigermassen. Die berühmte englische Flusskommission [1]) berichtet nur folgendes darüber:

Reinigung der Flüsse Irwell, Mersey und Darwen durch Sedimentirung.

	Aus 1 Liter Wasser setzten sich ab	d. h. in Prozent der suspendirten Stoffe
1. Aus dem Irwell, nach einem Lauf von 18 Kilometern, am 12. März 1868 .	13,5 mgr	48,6
2. Aus dem Irwell, nach einem Lauf von 18 Kilometern, am 11. Juni 1869 . .	12,2 mgr	22,7
3. Aus dem Mersey, nach einem Lauf vom 21 Kilometern, am 12. März 1869 .	1,4 mgr	12,0
4. Aus dem Darwen, nach einem Lauf von 21 Kilometern, am 10. März 1896 . .	19,6 mgr	55,1

Aber auch schneller strömende Flüsse als diese englischen setzen ab, wenn auch um vieles langsamer. Beweis dafür ist z. B. die Schlammbildung, die sich in der Isar nach dem Einfluss der Münchener Kanalwässer bis zu dem 70 Kil. unterhalb liegenden Landshut bemerkbar macht [2]).

Dieser Vorgang der Sedimentirung der Schwebestoffe ist so augenfällig, dass die englische Kommission ihn mit Recht als Grundlage für die populäre Ansicht von der Selbstreinigung der Flüsse betrachten kann. Eben diese Kommission bemerkt aber schon, dass der Nutzen dieses Prozesses recht zweifelhaft ist. Es fragt sich sehr, ob der Vortheil, der dem unteren Anlieger des Flusses durch die grössere Klarheit seines Wassers erwächst, nicht reichlich aufgewogen wird durch die Nachtheile, die aus der Verschlammung des Flussbetts auf der Strecke unterhalb der Kanalmündung hervorgehen. Man muss geradezu sagen: die Schlammablagerungen, die in den Flüssen im Gefolge der Selbstreinigung auftreten, sind die Hauptquellen der Belästigung, die durch die Einleitung von Schmutzwässern in die Flüsse entstehen können.

Die Verpestung der Nachbarschaft solcher verunreinigten Flüsse wird viel weniger durch das fliessende Wasser selbst verursacht,

[1]) Vgl. ihren 1. Bericht, dessen Uebersetzung der Schrift „Reinigung und Entwässerung Berlins“ (Berlin, Hirschwald. 1871) als Anhang I beigegeben ist.

[2]) Vgl. Willemer, Der Einfluss der Münchener Schwemmkanalisation auf den Reinheitszustand der Isar. Landshut 1892.

als durch die Schlammbänke, die besonders in der wärmeren Jahreszeit der Sitz intensivster Fäulniss sind. Das Seinewasser bei Clichy ist es nicht, das die meterdicken stinkenden Gasblasen entwickelt, sondern der Schlamm auf dem Grunde der Seine[1]). Unter Umständen hat aber die Verschlammung des oberen Flusslaufes auch für die Anwohner des unteren üble Folgen, wenn nämlich bei Hochwasser die seit Monaten oder Jahren abgesetzten Schmutzstoffe wieder aufgewühlt und weit abwärts verschleppt werden. Man kennt die sanitären Gefahren der Ueberschwemmungen; zu einem grossen Theil werden sie darauf zurückzuführen sein, dass sie die in solche Schlammmassen eingeschlossenen Infektionsstoffe in Bewegung bringen.

2. Die Veränderungen, die der Gasgehalt eines Flusslaufs durch Beimischung von Kanalwässern erleidet, sind von viel geringerer Bedeutung. In Betracht kommen zunächst die riechenden Fäulnissgase, wie Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoff und Ammoniak. Man kann sich leicht durch den Versuch überzeugen, dass die üblen Gerüche der Kanalwässer schon bei sehr mässiger Verdünnung mit reinem Wasser unmerkbar werden. Ein übriges thut dann noch die freie Bewegung des fliessenden Wassers. Das ist sowohl durch Versuche im Laboratorium als durch direkte Analysen verunreinigten Flusswassers nachgewiesen worden. Mittelst Durchleitung von Luft kann man den Gestank faulender Flüssigkeiten beseitigen und eine deutliche Verminderung des Schwefelwasserstoffs bewirken[2]). Das Ammoniak, das im Kanalwasser in grossen Mengen vorhanden ist, nimmt im fliessenden Wasser allmählich ab, ohne dass man die einfache Verdünnung dafür verantwortlich machen könnte. So enthielt das Wasser der Spree an der Ruhlebener Schleuse bei Charlottenburg durchschnittlich 0,81 mgr Ammoniak im Liter, das der Havel bei Spandau 0,86, bei Gatow 0,56, bei Cladow 0,43, bei Sacrow 0,31[3]). Woraus sich dieses Verschwinden des Ammoniaks erklärt, ist nicht zu sagen, vielleicht spielt auch hierbei die Sedimentirung eine Rolle[4]).

---

[1]) Vgl. den französischen Bericht über die Reinigung der Seine im Anhang III der „Reinigung und Entwässerung Berlins".

[2]) Vgl. König, Verunreinigung der Gewässer. Berlin 1887.

[3]) Berechnet aus den Analysen von G. Frank (Zeitschr. f. Hygiene III, 355). Wo nur Spuren angegeben sind, habe ich 0,1 mgr gesetzt. Vgl. auch Hulwa im 1. Ergänzungsband zum Centralbl. f. allgem. Ges. 1885, und Blasius und Beckurts, Vierteljahrsschr. f. öff. Ges. 1895.

[4]) Experimentell ist eine Herabsetzung des Ammoniakgehalts durch stundenlang dauernde kräftige Lüftung nicht zu erzielen, wie ich mich selbst überzeugt habe. Die Nitrificirung, die im fliessenden Wasser trotz der Verringerung des Ammoniakgehalts fehlt, erfordert im Versuche sehr lange Zeit.

Eine für die Fischzucht nicht unwichtige Veränderung im Gasgehalt fliessender Wässer kann durch Einleitung von Kanälen bewirkt werden, nämlich die Herabsetzung des Sauerstoffgehaltes. Auch diese verschwindet allmählich, offenbar unter dem Einfluss der Lüftung. So enthielt nach der Arbeit von Girard und Bordas[1]) das Seinewasser durchschnittlich unmittelbar vor Paris bei Ivry 8,5 ccm Sauerstoff im Liter, hinter der Ausmündung der Kanäle bei St. Denis nur 6,2 ccm, zwischen den Stationen Bougival und Mantes 6,5 bis 7,3 und nach einem Laufe von c. 80 Kilometer zwischen Vernon und Rouen wieder 8—8,5 ccm.

Im Ganzen kann man also nicht leugnen, dass der Gasgehalt verunreinigter Flüsse durch Selbstreinigung allmählich auf die Norm zurückgeführt wird.

3. Von Anfang an haben die Anhänger der Selbstreinigung den grössten Werth darauf gelegt, dass die gelösten organischen — „fäulnissfähigen“ — Stoffe, die den Flüssen durch Abwässer zugeführt werden, verhältnissmässig schnell verschwinden. Vergebens sieht man sich nach klaren Beweisen dafür um. Allerdings kann man in Laboratoriumsversuchen nachweisen, dass diese Körper, namentlich unter dem Einfluss von Sauerstoff, an Menge abnehmen[2]), dazu sind aber immer viel beträchtlichere Zeiträume nöthig, als für ähnliche Prozesse in den Flüssen zur Verfügung stehen. Die Analysen von fliessenden Wässern unter natürlichen Bedingungen, die zum Beweise einer Selbstreinigung von organischen Stoffen angeführt worden sind, leiden sämmtlich an methodischen Fehlern: sie beruhen nur auf Stichproben, die mehr oder weniger aufs Gerathewohl aus einigen Stellen der Flüsse entnommen worden sind, ohne dass die nach Zeit und Ort verschiedene Zusammensetzung des Flusswassers und der Grad seiner Durchmischung mit den Kanalwässern genügend berücksichtigt wurde. Allenfalls sind wegen ihrer grossen Anzahl die chemischen Untersuchungen, die G. Frank[3]) an der Spree und Havel bei Berlin, sowie Girard und Bordas an der Seine bei Paris angestellt haben, zu gebrauchen. Wenn man die Mittel der Frank'schen Analysen berechnet, so ergiebt sich, dass am Anfang von Berlin — an der Oberbaum- und Jannowizbrücke — die organische Substanz in einem Liter Spreewasser

---

1) La Seine de Corbeil à Rouen, Annal. d'hygiène publique, 3. Sér., 29. Bd. Paris 1893. Die obigen Mittelzahlen haben wir erst nach Ausmessung von 22 Kurven, in welchen die Autoren ihre Einzelresultate wiedergeben, berechnen können.

2) Moser, Ueber die organischen Substanzen des Mainwassers bei Würzburg. Diss. 1887.

3) Zeitschr. f. Hyg. Bd. III.

19,7 mgr [1]) betrug, an der Ruhlebener Schleuse, wo die allermeisten Verunreinigungen schon dem Flusse beigemengt waren, 22,9, in Spandau, wo die Havel das Spreewasser verdünnt hatte, 21,5, in den Havelseen bei Gatow, Cladow und Sacrow 20,4, 20,3 und 19,6. Wir lassen dahingestellt, ob man aus so geringen Differenzen überhaupt etwas folgen darf, die schliessliche Verringerung der organischen Substanzen könnte übrigens sowohl aus einer Sendimentirung [2]) in dem Havelbecken, als aus der Verdünnung durch zuströmendes Grundwasser erklärt werden. Nach Girard und Bordas beträgt die matière organique [3]) in einem Liter Seinewasser vor Paris 1,2 mgr, hinter Paris bei St. Denis 1,95, ist 15 Kilometer unterhalb, bei Bougival, wo die Durchmischung des Stromes wohl erst einigermaassen vollendet ist, gleich 1,6 mgr und auf den folgenden Stationen bis Rouen gleich 1,6, 1,6, 1,5, 1,43, 1,54, 1,54 mgr. Wenn also eine Verminnderung des Gehaltes an organischen Substanzen in verunreinigten Flüssen stattfindet, so ist sie sehr gering, eine Schlussfolgerung, zu der auch die oft citirte englische Kommission kommt.

4. Die den Flüssen durch Abwässer zugeführten gelösten anorganischen Stoffe können einer Verbrennung nicht unterliegen, wohl aber einer Fällung durch Entweichen von Kohlensäure oder unter Umständen einer Umsetzung mit anderen Bestandtheilen des Flusswassers. So wurde einige Male beobachtet, dass die metallischen Salze industrieller Abwässer mit organischen Schmutzstoffen von städtischen Kanalwässern Niederschläge bildeten und so eine doppelte Reinigung eintrat. Im Grossen und Ganzen wird man aber auf eine Selbstreinigung der Flüsse bezüglich der anorganischen Stoffe nicht rechnen dürfen.

5. Eine grosse hygienische Bedeutung haben natürlich die kleinsten Lebewesen, besonders die Bakterien der Haus- und Abtrittswässer, da unter ihnen Krankheitserreger enthalten sind. Gerade ihnen gegenüber soll nun die Selbstreinigung eine sehr wichtige Rolle spielen. Eine ganze Reihe von Untersuchungen liegen darüber schon vor, sie sind aber im Allgemeinen nicht überzeugend, da ihre Methode keine einwandsfreie ist. Hier gilt in erster Linie das schon von den chemischen Flusswasseranalysen Gesagte: man hat sich allermeist begnügt, Stichproben zu nehmen, statt systematisch ganze Flussquerschnitte zu untersuchen. Die erste umfassende

---

[1]) d. h. Verbrauch an Kaliumpermanganat.

[2]) Auch in den Versuchen von Lepsius (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 23. Bd., S. 249) erlitten die in Lösung befindlichen organischen Substanzen durch einfache Klärung eine Verminderung.

[3]) d. h. wohl der organische Stickstoff. Auch hier mussten die Mittelzahlen mit Hülfe der allein in der französischen Arbeit gegebenen Kurven berechnet worden.

Untersuchung ist die der Spree und Havel bei Berlin durch G. **Frank**. In Tab. I haben wir die durchschnittlichen Bakterienzahlen der an 22 verschiedenen Tagen auf je 16 Stationen entnommenen Wasserproben berechnet.

Tab. I. Bakteriengehalt der Spree und Havel bei Berlin[1]).

Station	Keime im ccm
Bei Stralau	6100 Keime im ccm
„ Oberbaum-Brücke .	9400 „ „ „
„ Jannowiz-Brücke .	13400 „ „ „
„ Friedrich-Brücke .	26700 „ „ „
„ Ebert-Brücke . .	37500 „ „ „
„ Marschall-Brücke .	31606 „ „ „
„ Moltke-Brücke . .	69300 „ „ „
„ Moabiter Brücke .	51500 „ „ „
„ *Hafenplatz . . .	171000 „ „ „
„ *Lichtensteinbrücke	185300 „ „ „
„ Ruhlebener Schleuse	243000 „ „ „
„ Spandau	236000 (340000) Keime im ccm
„ Pichelsdorf . . .	201300 „ „ „
„ Gatow	132100 „ „ „
„ Cladow	133000 (183000) „ „ „
„ Sacrow	9200 „ „ „

Diese Mittelzahlen geben erst ein deutliches Bild der bestehenden Verhältnisse, während die einzelnen Analysen zu stark schwanken. Man sieht daraus, dass die Spree während ihres Laufes durch Berlin sich mit Bakterien reichlich beladet, hinter Charlottenburg (bei der Ruhlebener Schleuse) das Maximum der bakteriellen Verschmutzung zeigt, dann zuerst sehr langsam und kurz vor Potsdam sehr schnell sich reinigt, sodass hier fast die für die Spree oberhalb Berlins geltende Keimzahl wieder erreicht wird. Bei Pichelsdorf beginnen die Havelseen, die bei Cladow ihre grösste Breite haben. Man kann sich danach dem Eindruck nicht verschliessen, dass die Erweiterung des Flussbettes resp. die Verlangsamung des Stromes die Abnahme des Bakteriengehalts verursacht, wundert sich freilich darüber, dass dieselbe nicht gleichmässiger vor sich geht. Die Methode der Stichproben mag das wohl erklären, vielleicht auch der Umstand, dass die Platten zur Keimzählung nicht an Ort und Stelle angefertigt worden sind, sondern erst nach dem Transport des Wassers ins Berliner

---

[1]) Zeitschr. f. Hyg. III. Die mit Sternen versehenen Stationen liegen am Landwehrkanal, einem Seitenarm der Spree innerhalb der Stadt. Die in Klammern gesetzten Zahlen, die dem rechnungsmässigen Durchschnitt entsprechen, habe ich ersetzt durch die kleineren danebenstehenden, die man erhält, wenn man exorbitant hohe Ziffern, die je einmal bei Spandau und Cladow gefunden wurden, unberücksichtigt lässt.

Laboratorium. Jedenfalls dürften die constant niedrigen Zahlen, die in so zahlreichen Versuchen bei Sacrow erhalten worden sind, eine Täuschung ausschliessen, und können wir also trotz der Unvollkommenheit der von Frank angewandten Methode der Ansicht dieses Forschers, dass die Sedimentirung in den Havelbecken eine fast vollständige Reinigung des von Berlin aus verunreinigten Flusswassers bewirkt, nur beipflichten.

In Tab. II geben wir nach Girard und Bordas die Mittelzahlen aus 21 Untersuchungen[1]), die an je 10 Stellen der Seine zwischen Paris und Rouen angestellt worden sind.

Tab. II. Bakteriengehalt der Seine bei Paris.

Bei	Corbeil	2000	Keime	im	ccm
„	Ivry	1500	„	„	„
„	St. Denis	22400	„	„	„
„	Bougival	7300	„	„	„
„	Meulan	5400	„	„	„
„	Mantes	3600	„	„	„
„	Vernon	2900	„	„	„
„	Pont de l'Arche	2800	„	„	„
„	Elbeuf	3300	„	„	„
„	Rouen	3100	„	„	„

Hieraus ist zu ersehen, dass von Mantes, das 70 Kilometer unterhalb St. Denis liegt, bis nach Rouen der Bakteriengehalt der Seine nur unbedeutend variirt und immer noch doppelt so hoch bleibt als oberhalb Paris. Wenn man annehmen könnte, dass in Bougival (15 Kil. unterhalb St. Denis) die Durchmischung des Seine- und Kanalwassers schon eine vollständige wäre, was bezüglich der Bakterien nicht gerade wahrscheinlich ist, so würde auf der 55 Kilometer langen Strecke bis Mantes die Bakterienzahl um die Hälfte abnehmen. Allzu grosses Vertrauen scheinen mir diese Zahlen aber nicht zu verdienen, da sie sämmtlich entschieden zu klein, und die Proben nicht nach einwandsfreier Methode entnommen sind. Ausserdem mussten unsere Mittelzahlen wegen Mangels präciser Angaben im Text durch Zusammenwerfen von Nieder- und Hochwasserperioden gewonnen werden, was fast nothwendig zu einem falschen Bilde führen wird.

Ueber die Verhältnisse in der Donau berichtet die Arbeit von

---

[1]) Die Einzelresultate sind auch hier wieder von den Autoren nur in Form von Kurven wiedergegeben, die ausgemessen und deren Mittel berechnet werden musste. Herr Dr. Lossen hat mich dabei unterstützt.

Heider[1]). Aus seinen 8 Untersuchungsreihen erhalte ich folgende Mittelzahlen: für die Donau bei Nussdorf (oberhalb Wiens) 2000 Keime, bei dem ca. 40 Kilometer unterhalb Wiens gelegenen Hainburg 5500 Keime im ccm. Heider kommt zu dem Schlusse, dass von einer erheblichen bakteriologischen Selbstreinigung der Donau auf dieser Strecke keine Rede sein kann.

Der Rhein zwischen Köln und Düsseldorf ist von Stutzer und Knublauch[2]) untersucht worden. Aus der umfänglichen Arbeit dieser Autoren hebe ich folgende relative Zahlen hervor. Wenn in Marienburg dicht oberhalb Kölns im Rheinwasser 100 Keime vorhanden waren, wurden gefunden in Langel, d. h. 22 Kilometer unterhalb Marienburg, wo der Rhein durch den Einfluss der Wupper die letzte Verunreinigung oberhalb Düsseldorfs empfangen hat

am linken Ufer	in der Mitte	am rechten Ufer
354	214	283

im Durchschnitt von 24 Untersuchungsreihen, und in Vollmerswerth, das 27 Kilom. unterhalb Langel liegt:

122	125	143

im Durchschnitt von 19 Untersuchungsreihen. Danach hätte sich also der Rhein bis kurz vor Düsseldorf von fast allen Bakterien, die ihm durch die Abwässer von Köln und durch die Wupper zugeführt werden, befreit. Wir werden unten sehen, wie anders unsere eigenen Resultate für dieselbe Strecke lauten.

Ueber Jahre ausgedehnt sind die bakteriologischen Untersuchungen der Isar, die von Prausnitz begonnen und in einer jüngsten Publikation zusammengestellt worden sind[3]). Sämmtliche Mittelzahlen finden sich in folgender Tabelle wiedergegeben.

Tab. III. Bakteriengehalt der Isar bei München.

In ccm Wasser fanden	Oberhalb Münchens	Bei Ober- oder Unter-Föhring (4—7 Kil.)	Bei Ismaning (13 Kil.)	Bei Freising (33 Kil.)	Bei Landshut (72 Kil.)
1889 (Prausnitz)	—	—	6824	3608	—
1890 (Prausnitz)	—	3140	2960	1510	910
1892—93 (G.L.N.P.)	640	13532	—	6369	3191
1893 Decbr. („)	—	24097	15065	7134	1976
1895—96 (Deichstetter u. Willemer)	204	—	14185	7893	2900

[1]) Untersuchungen über die Verunreinigung der Donau. Wien 1893. (A. Hölder.)

[2]) Diese Zeitschrift Bd. XIII.

[3]) Goldschmidt, Luxemburger, F. H. und L. Neumayer und Prausnitz, Das Absterben der Mikroorganismen bei der Selbstreinigung der Flüsse. Hyg. Rundschau 1898 No. 4.



Nähmen wir diese Zahlen als gültig an, so würden die durch die Münchener Abwässer in die Isar hineingebrachten Keime auf der fast 70 Kilometer langen Strecke bis Landshut zwar nicht gänzlich, aber doch zum grössten Theil wieder beseitigt sein. Es muss zugegeben werden, dass diese, besonders die letzten Untersuchungen methodisch einen grossen Fortschritt bedeuten, insofern hier zum ersten Male nicht blos an jedem Tage einmalige Stichproben untersucht wurden, sondern im Laufe desselben Tages zu wiederholten Malen Entnahme stattfand. Nur war es auch hier wiederum nicht der ganze Flussquerschnitt, der untersucht wurde, sondern einzelne Stellen desselben. Eine andere Fehlerquelle besteht für die Deutung der genannten Ergebnisse darin, dass man bei der Isar nicht sicher darüber zu sein scheint, ob das Wasser, das den Schmutz von München aufnimmt, in freier Strömung nach den unterhalb liegenden Stationen gelangt. Wenigstens behauptet ein kürzlich erschienener Aufsatz des Ingenieurs Classen[1]), dass „ein grosser Theil des Isarwassers in dem von diesem Flusse selbst gebildeten, meilenweiten Geschiebekegel versitzt und an dessen westlichen unteren Rändern in Form von zahlreichen Quellen wieder zum Vorschein kommt. . . . . Die verunreinigten Wässer der Isar verschwinden also theilweise in westlicher Richtung, werden jedoch durch auf gleiche Weise von der Ostseite kommende, gereinigte Grundwasserströme wieder verstärkt u. s. w.“

Noch viel weniger als die angeführten Untersuchungen zu Schlüssen geeignet sind die folgenden. Schlatter hat den Bakteriengehalt der Limmat bei Zürich geprüft. In Tab. IV gebe ich die Mittelzahlen aus durchschnittlich 10 Untersuchungsreihen, und daneben gesondert die Mittel aus 8 bei Niedrigwasser und 2 bei Hochwasser erhaltenen Zahlenreihen.

Tab. IV. Bakteriengehalt der Limmat bei Zürich.

Entnahmestellen	Lage der Entnahmestellen	Mittlere Keimzahl im ccm		
		in allen Untersuchungen	bei Niedrigwasser	bei Hochwasser
Stadtmühle	vor dem Kanaleinlauf	1820	1700	1050
Hardmühle	450 m hinter der Kanalmündung	14800	18000	2600
Hardfähre	750 m	11500	13800	3500
Höngger Brücke ..	2500 m	5900	6700	2800
Engstringer Br. ..	6500 m	4220	4250	4000
Kloster Fährli	7100 m	2770	2200	4500
Dieticon	10500 m	2230	1500	4300

[1]) In der „Gesundheit“ vom 31. Dez. 1898 S. 381.

Danach wäre die Reinigung von sämmtlichen durch das Kanalwasser eingeführten Bakterien schon nach einem 10 Kilometer langen Lauf vollendet, aber nur bei Niedrigwasser, das mit einer Stromgeschwindigkeit von 0,3—0,6 m einhergeht; bei Hochwasser mit 3—4 mal so grosser Strom-Geschwindigkeit wäre dagegen von Reinigung nichts zu spüren, nähme vielmehr der Bakteriengehalt mit der Entfernung von der Kanalmündung zu. Es ist sehr schwer, sich mit diesen Zahlen abzufinden, ganz besonders, wenn man auf das Detail der Schlatterschen Arbeit eingeht.

Widersprechend lauten auch die Resultate einiger Untersuchungen, die Blasius und Beckurts [2]) an dem Wasser der Oker bei Braunschweig angestellt haben. In der einen Untersuchung nehmen die Keime auf einer 42 Kilometer langen Strecke unterhalb Braunschweig von 13 Millionen auf 660 im ccm ab, in einer andern steigen sie auf einer 25 Kilometer langen Strecke unterhalb derselben Stadt von 7560 auf 31200. Die meist ausserordentlich langsame Stromgeschwindigkeit und der gewundene Lauf der Oker werden übrigens besondere günstige Verhältnisse für die Sedimentirung setzen.

Schliesslich wäre noch von der Arbeit von Mutschler über die Bakterien der Aare bei Bern zu berichten [3]). Leider beschränkt sie sich auf nur 3 den Fluss weit hinab verfolgenden Untersuchungsreihen, deren Mittelzahlen folgende sind: Es wurden gefunden oberhalb Berns 500 Keime, unmittelbar hinter Bern 9780, 10½ Kilometer weiter 4170, noch 17½ Kilometer weiter 3530 und 24 Kilometer unterhalb Bern 2590 Keime. Die Stromgeschwindigkeit der Aare beträgt etwa 1 Meter, ihre Durchmischung mit dem Kanalwasser soll schon kurz unterhalb der Stadt vollendet sein.

Eine Untersuchung der Tiber bei Rom durch Celli [4]) und Scala brauche ich kaum zu erwähnen, da die bakteriologische Prüfung des Flusses oberhalb und unterhalb Roms an verschiedenen Tagen vorgenommen wurde, also keine Vergleichung zulässt.

Da die Resultate der besprochenen Arbeiten über die bakteriologische Selbstreinigung der Flüsse sehr wenig in Uebereinstimmung mit einander sich befinden und gegen ihre Methodik die gewichtigsten Bedenken erhoben werden müssen, lag mir daran, dass die Frage von neuem behandelt würde. Die Untersuchungsmethode muss m. E. folgende Anforderungen erfüllen:

1. Die Untersuchung ist bei niederen Wasserständen und bei trockenem Wetter anzustellen, da nur so Fehler, die durch unerwartete,

---

[1]) Zeitschr. f. Hyg. IX.

[2]) Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1895.

[3]) Forschungsberichte über Lebensmittel und ihre Beziehungen zur Hygiene. III. Jahrg. No. 13. 1896.

[4]) Vgl. das Referat in Hyg. Rundschau 1891 S. 134.

in ihrer Bedeutung unbekannte, oft sehr bakterienreiche Zuflüsse entstehen können, zu verhüten sind, und auch unter diesen Umständen die Ausschläge, welche die Zumischung von Schmutzwasser zu reinem Flusswasser in dessen Bakterienzahlen verursacht, am grössten werden.

2. Damit die Unregelmässigkeiten im Bakteriengehalt eines und desselben Flussquerschnitts, die aus der verschiedenen Durchmischung des Wassers entstehen, nicht das Resultat zufällig beeinflussen können, darf man sich nie mit der Probenahme an einem einzigen oder bei grössern Flüssen an drei Stellen (rechts, Mitte, links) begnügen, sondern muss den mittleren Keimgehalt des Querschnitts zu einer bestimmten Zeit zu erhalten trachten. Nach mehreren Vorversuchen habe ich folgendes einfache Verfahren eingeschlagen. Es werden drei sterilisirte Flaschen von je $^1/_2$ Liter Inhalt beim Uebersetzen über den Fluss mittelst eines kupfernen Schöpfgefässes, das c. 40 ccm enthält, mit dem Flusswasser gefüllt und zwar so, dass auf je ein Drittel des Querschnitts eine Flasche kommt. Von jeder Flasche werden 1—2 Gelatineplatten zur Zählung der Keime gegossen.

3. Diese Untersuchung des Querschnitts muss an einem und demselben Tage möglichst oft wiederholt werden, um den zeitlichen Schwankungen im Bakteriengehalt eines Querschnitts Rechnung zu tragen.

4. Bei Vergleichung zweier von einander entfernter Querschnitte muss die Zeit berücksichtigt werden, die der Fluss braucht, um von dem einen zu dem anderen Punkte zu gelangen.

5. Die Zählplatten sind sofort nach der Entnahme der Proben anzufertigen. Hiergegen ist oft gefehlt worden.

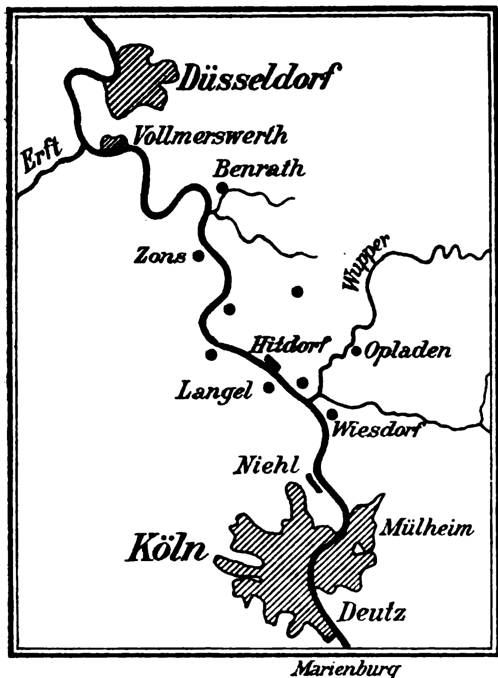
An der Hand dieses Programms konnten wir vorgehen. Es lag dabei für uns am nächsten die schon von Stutzer und Knublauch studirte Strecke des Rheines zwischen Köln und Düsseldorf zu wählen, und zwar waren drei Plätze für die Untersuchung am geeignetsten: Erstens Marienburg oberhalb Kölns, zweitens Hitdorf, das 22 Kilometer unterhalb (gegenüber Langel) an einer Stelle liegt, wo die Schmutzwässer Kölns, Mülheims und der Wupper mit dem Rhein vereinigt und einigermaassen durchmischt sind, drittens Vollmerswerth, 27 Kilometer unterhalb von Hitdorf am Ende eine Flussstrecke gelegen, die neue Verunreinigungen nicht mehr aufgenommen hat, also zum Studium der Selbstreinigung wie geschaffen ist. (Fig. 2).

Der Hauptversuch fiel auf den 10. November, einen klaren, etwas windigen Herbsttag. Um 7 Uhr Morgens begann Herr Dr. Lossen, Hülfsassistent des Instituts, mit der Entnahme bei Marienburg und wiederholte sie stündlich bis 1 Uhr Mittags, so dass also

der Stromquerschnitt 7 mal untersucht wurde (7×3 Platten von je 1 ccm Wasser).

Um $^1/_2$12 Uhr Vormittags begann ich die Entnahme in Hitdorf und setzte sie stündlich fort bis $^1/_2$7 Uhr Abends. Das Resultat waren also 8 Querschnittsuntersuchungen (8×3 Platten von je 1 ccm Wasser).

Inzwischen war Herr Dr. Lossen mit der Bahn von Köln nach Düsseldorf gefahren und entnahm zwischen 5 Uhr Abends und 1 Uhr Nachts 9 mal Proben (9×3 Platten von je 1 ccm Wasser).



(Fig. 2).

Nach eingetretenem Wachsthum der Platten wurde die Zahl der Kolonieen mit der schwachen Vergrösserung des Mikroskops — je 40 Gesichtsfelder wurden gezählt — festgestellt. Tab. V giebt die Resultate:

(Siehe Seite 31.)

Man sieht, dass in Marienburg die Keimzahlen weder von rechts nach links noch zu verschiedenen Tageszeiten erheblich variiren, offenbar tritt der Rhein recht gut durchgemischt in Köln ein.

Das Umgekehrte findet in Hitdorf statt. Die grössten Schwankungen des Keimgehalts an den verschiedenen Stellen des Querschnitts und zu verschiedenen Zeiten wurden hier beobachtet. Das linke Stromdrittel, das etwa 10 Kilometer oberhalb bei Niehl das Kölner Hauptsiel aufgenommen hat, erscheint viel stärker verunreinigt als das rechte, das durch die Abwässer von Mülheim und die 5 Kilometer oberhalb einströmende Wupper belastet ist, die Mitte ist am reinsten. Auf der Strecke bis Vollmerswerth strömt der Rhein in mannigfachen Windungen dahin und hat so Gelegenheit, seine Fluthen zu durchmischen, ohne dass neue Schmutzwässer in erheblicher Menge hinzuträten. Die Bakterienzahlen variiren deswegen sowohl von rechts nach links als im Laufe des Tages viel weniger als in Hitdorf. Zu Vergleichungen der 3 untersuchten Querschnitte eignen sich ganz besonders die Mittelzahlen am Ende

Tab. V. Keimgehalt des Rheins zwischen Köln und Düsseldorf.

Ort und Zeit der Entnahme		Rechtes Drittel	Mittleres Drittel	Linkes Drittel
Marienburg, oberhalb Kölns	7 h Vormittags	8500	6900	8000
	8 „	6600	8900	8450
	9 „	9500	9550	9650
	10 „	6750	9250	9500
	11 „	10100	9750	8450
	12 h Mittags	8550	8700	9700
	1 „	8700	9400	7350
Hitdorf, 22 Kilometer unterhalb Marienburg	$11^1/_2$ h Mittags	13450	6250	14950
	$12^1/_2$ h Nachm.	10100	11650	24550
	$1^1/_2$ „	13150	14650	26400
	$2^1/_2$ „	18300	10550	19800
	$3^1/_2$ „	13100	12600	74550
	$4^1/_2$ „	42250	16100	24450
	$5^1/_2$ „	15600	14650	24400
	$6^1/_2$ „	17200	16250	58400
Vollmerswerth, 27 Kilometer unterhalb Hitdorf	5 h Abends	18850	12900	15950
	6 „	16550	15800	17450
	7 „	10850	11800	14150
	8 „	14500	14500	15850
	9 „	17500	18200	20550
	10 „	16500	20000	12700
	11 „	19400	20450	23150
	12 „	19850	20450	32850
	1 h Nachts	22400	21900	21950
Durchschnitt in Marienburg		8400	8900	8700
„ „ Hitdorf		17900	12850	33450
„ „ Vollmerswerth		17400	17300	19400

der Tabelle. Da fällt zunächst die bedeutende Zunahme der Bakterien von Marienburg bis Vollmerswerth auf, es handelt sich um c. 9—10000 Keime im ccm, d. h. etwa um Verdoppelung der ursprünglichen Zahl. Um die Querschnitte von Hitdorf und Vollmerswerth zu vergleichen, thut man vielleicht am besten, entsprechend der grösseren Tiefe in der Mitte des Stromes, die Keimzahlen für die Mitte doppelt zu nehmen und dann das Mittel aus der Summe der vier Zahlen zu berechnen, man erhält dann als mittlere Keimzahl in Hitdorf 19000, in Vollmerswerth 17900. Jedenfalls ist das Resultat nicht günstig für die Annahme einer bakteriologischen Selbstreinigung im Rhein auf einer

Strecke von 27 Kilometern. Man darf die Tragweite dieses Versuchs nicht unterschätzen, weil er sich nur auf 72, für jeden Querschnitt auf 21—27 Ziffern stütze. In Wirklichkeit gibt schon jede der 72 Gelatineplatten die Mittelzahl aus mindestens 10 Wasserproben, die in einer Flasche vereinigt sind. Wir haben also an jedem der drei Querschnitte des Rheines — zeitlich über 5—8 Stunden und örtlich über die ganze Breite des Stromes vertheilt — 210—270 Wasserproben zur Keimzählung benutzt. Ich glaube, dass unser durch systematische Untersuchung an einem einzigen Tage gewonnenes Resultat sehr viel sicherer ist, als das von Stutzer und Knublauch, das auf der Verarbeitung von im Ganzen 5—600, auf 8 Stationen und im Laufe von 8 Monaten geschöpften Stichproben beruht. Selbstverständlich haben wir uns aber mit diesem einen Versuch nicht begnügt. Die weitere Bearbeitung des Gegenstandes vertraute ich Herrn Dr. Lossen an, der sich der oft recht beschwerlichen Aufgabe mit Aufopferung unterzog [1]).

Ein nicht ganz so ausgedehnter Versuch ist der vom 7. Dezember. An diesem Tage entnahm Lossen an jedem der 3 Querschnitte des Rheins binnen 3 Stunden je 5 mal Proben. Als Nährboden wurde dieses Mal nicht gewöhnliche Gelatine benutzt, sondern Jodkalikartoffelgelatine (Elsner), von der manche Autoren annehmen, dass sie besonders die Bakterien der menschlichen Auswurfstoffe zum Wachsthum bringe. Auch in Tab. VI finden sich ähnliche

Tab. VI. Mittelzahlen aus einem zweiten Versuche zwischen Köln und Düsseldorf.

Probeentnahme	Rechts	Mitte	Links
In Marienburg von $7^1/_2$—$10^1/_2$ h Morgens (15 Platten)	3800	3400	3500
In Hitdorf von 2—5 h Nachm. (15 Platten) .	10500	6250	14300
In Vollmerswerth von 8—11 h Abends (15 Pl.)	12700	12950	11200

Unterschiede zwischen dem Bakteriengehalt des Rheines an unsern drei Stationen wie in Tab. V. Von einer Selbstreinigung des Stromes zwischen Hitdorf und Vollmersweth ist nichts zu spüren.

In einigen anderen, früheren Versuchen, die zur Orientirung dienen sollten, hatte Lossen jeden Querschnitt nur je 2—3 mal in stündlichen Intervallen untersucht und dabei einander widersprechende Resultate erhalten. Sie waren es gerade, die uns die Noth-

[1]) Vgl. die Dissertation Lossen's über die Selbstreinigung der Flüsse. Bonn 1899.

wendigkeit nahelegten, längere Untersuchungsreihen zu veranstalten. Wenn man das Mittel aus sämmtlichen (je 20) Querschnittsuntersuchungen, die in Hitdorf und Vollmerswerth ausgeführt wurden [1]), berechnet, so erhält man folgende Werthe:

	rechts	Mitte	links	
Hitdorf . . .	10900	7800	18900	Keime im ccm
Vollmerswerth	12100	12300	12000	„ „

Also für diese Strecke haben wir kein Recht eine bakteriologische Selbstreinigung des Rheinwassers anzunehmen.

Ursprünglich hatte ich mit Herrn Lossen den Plan verabredet, den ganzen Lauf des Rheins vom Bodensee an vom bakteriologischen Standpunkte aus zu studiren. Die lange Trockenheit des letzten Sommers begünstigte zwar die Ausführung dieses Planes, die ermittelten Daten gestatten aber doch nur, eine lückenhafte Skizze der bakteriologischen Topographie des Rheines zu geben. Zunächst untersuchte Lossen den Rhein in der Gegend des Bodensees.

Auffallend ist hier die hohe Bakterienzahl an der Konstanzer See-Enge; vielleicht ist sie veranlasst durch den an dieser Stelle sehr regen Dampferverkehr. Wenn man überhaupt aus den Zahlen der Tab. VII einen Schluss ziehen darf, so ist es der, dass der Rhein den See viel ärmer an Bakterien verlässt, als er in ihn eintritt, der See also für die Bakterien als eine Art Absatzbecken zu betrachten ist.

Tab. VII. Bakteriengehalt des Rheines in der Gegend des Bodensees.

Ort und Zeit der Probeentnahme	Zahl d. Querschnitts-untersuchungen	Mittlere Keimzahl	
		rechts	links
Rheineinfluss bei Rheineck, 6. Sept.	3	6800	6670
Bodensee bei Konstanz, 7. Sept.	6	3720	3600
Rhein bei Schaffhausen, 8. Sept.	2	712	762
Rhein bei Ellikon, 10 km unterhalb des Rheinfalls, 8. Sept.	2	725	725

Wichtiger ist die Untersuchungssreihe, die Lossen auf der c. 80 Kilometer langen Strecke von Mainz bis Oberlahnstein ausführte. Eine Verunreinigung des Stromes findet eigentlich nur am Anfange durch die Abwässer von Mainz, Frankfurt und Wiesbaden statt; es eignet sich also diese Strecke recht gut zum Studium der Selbstreinigung.

[1]) Da einige Male die Probenahme in Marienburg unterlassen wurde, bleibt diese Station hier unberücksichtigt.



Jeder der 6 Querschnitte (Mainz, Niederwalluf, Rüdesheim, Assmannshausen, St. Goar, Oberlahnstein) wurde viermal untersucht und zwar so, dass 2 Entnahmen in Intervallen von $^1/_2$—1 Stunde am Vormittag, 2 am Nachmittag gemacht wurden. Die Mittelzahlen dieser zusammengehörigen Untersuchungen sind in Tab. VIII wiedergegeben. Es

Tab. VIII. Bakteriengehalt des Rheines bei und unterhalb Mainz.

Ort. der Entnahme	Zeit der Entnahme	Zahl der untersuchten Querschn.	Mittelzahlen rechts	Mitte	links
Rhein oberhalb der Mainmündung	15. IX. 6 h Abds.	2	13575	15250	13675
	16. IX. 9 h Morg.	2	7875	9275	7175
Rhein bei Niederwalluf	15. IX. 9 h Abds.	2	11550	11400	12150
	16. IX. 11 h Vorm.	2	8025	6550	6975
Rhein bei Rüdesheim	16. IX. 6 h Morg.	2	9350	9625	9175
	16. IX. 6 h Abds.	2	5925	5425	5575
Rhein bei Assmannshausen	16. IX. 7 h Abds.	2	7200	4550	5275
	16. IX. 10 h Vorm.	2	6300	5625	7700
Rhein bei St. Goar	16. IX. 9 h Abds.	2	5925	5050	5100
	17. IX. 1 h Mitt.	2	5450	5600	5450
Rhein bei Oberlahnstein	17. IX. 8 h Morg.	2	5100	4825	5125
	17. IX. 6 h Abds.	2	4950	5275	6150

wurde zwar möglichst darauf gesehen, für den Zeitpunkt der Entnahme die Entfernung zwischen den einzelnen Stationen zu Grunde zu legen, das gelang aber aus äusseren Gründen nicht immer. Trotzdem dürften wir in Tab. IX ein brauchbares Material haben, um wenigstens annähernd richtige Mittelwerthe für den Bakteriengehalt der 6 Flussquerschnitte zu gewinnen. Man sieht zunächst, dass bis Rüdesheim die Vor- und Nachmittags erhaltenen Zahlen erheblich differiren, offenbar, weil die Schmutzwässer, die oberhalb zugeführt werden, in ihrer Zusammensetzung schwanken. Je weiter wir nach unten kommen, desto mehr gleichen sich aber diese Schwankungen aus. Lehrreich sind die Durchschnittswerthe, die sich aus sämmtlichen Zahlen ergeben: wir erhalten, wenn wir von Niederwalluf, wo der Rhein alle Schmutzwässer vereinigt hat, ausgehen:

in Niederwalluf . . . (0 Kilom.) 9500
„ Rüdesheim . . . . (20 Kilom.) 7500
„ Assmanshausen . . (25 Kilom.) 6100
„ St. Goar . . . . . (48 Kilom.) 5450
„ Oberlahnstein . . . (68 Kilom.) 5200

Die einzelnen Zahlen entsprechen 4 Querschnittsuntersuchungen, bei denen je 3 Flaschen geschöpft wurden, die ihrerseits wieder je 10 Wasserproben enthielten; sie geben also das Mittel der Bakte-

rienzahl aus 120 Schöpfproben. Eine gewisse Bedeutung darf man ihnen daher wohl nicht absprechen. Das Ergebniss spricht für eine langsame Reinigung des Stromes von den Bakterien, die ihm oberhalb Niederwalluf zugeführt wurden. Dieser Erfolg kann kaum die Wirkung einer Verdünnung durch reine Zuflüsse sein, denn der Rhein fliesst auf der Strecke wesentlich in felsigem Bett und nimmt nur einen grösseren Nebenfluss, die Nahe auf. Vielleicht war es dagegen nicht unwichtig für den Erfolg, dass die Untersuchung an recht warmen, sonnigen Tagen stattfand.

Bevor wir das Facit der fremden und eigenen Untersuchungen ziehen, wollen wir noch die theoretischen Gründe und die Ergebnisse von Laboratoriumsversuchen, die man für die bakteriologische Selbstreinigung angeführt hat, kurz besprechen. Zunächst soll die Bewegung und Berührung mit dem Sauerstoff der Luft bakterientötend wirken. Wenn ein solcher Einfluss bestehen sollte, so kann er nur sehr gering sein, denn in Versuchen, wo die Lüftung und Durchschüttelung in viel energischerer Weise zur Geltung kommt, als im Flussbett, wird kein Unterschied zwischen dem Bakteriengehalt geschüttelter und ungeschüttelter Wässer gefunden [1]. Beetz [2]) fand allerdings bei einer Versuchsanordnung, in der er die natürlichen Verhältnisse möglichst nachzuahmen suchte, meist, aber doch nicht regelmässig eine Abnahme der Bakterien im Wasser. Ich selbst habe bei 7stündiger kräftiger Durchlüftung und Durchschüttelung verunreinigten Flusswassers keine Verminderung der Bakterienzahl erhalten.

Manche Autoren glauben, dass bei der Verdünnung des Kanalinhalts mit Flusswasser die Veränderung des Mediums für viele Bakterien tödtlich werden muss. In öfters wiederholten Versuchen habe ich einen plötzlichen oder allmählichen Untergang von Bakterien niemals beobachtet. Man braucht sich darüber nicht zu wundern, denn selbst empfindliche pathogene Bakterien, wie Cholerabacillen, sterben im Wasser so langsam ab, dass wir praktisch damit bei der Frage der Selbstreinigung der Flüsse kaum — oder nur bei sehr langen Strecken — rechnen dürfen.

Das Licht übt auf alle Bakterien einen schädigenden Einfluss, und es ist anzunehmen, dass derselbe unter günstigen Umständen auch in verunreinigten Flüssen eintreten wird. Man muss aber bedenken, dass fehlende Belichtung — in den Nachtstunden —,

---

[1]) Vgl. Gärtner in Tiemann-Gärtner's Handb. d. Untersuchung u. Beurtheilung der Wässer. 4. Aufl. 1855. S. 582.

[2]) Experim. Beitr. z. Lehre von der Selbstreinigung d. Flüsse. Diss Rostock 1892.

mangelhafte Belichtung, wie sie im Winter die Regel, und schon eine deutliche Trübung des Flusswassers den Erfolg vereiteln wird. Die Untersuchungen Lossen's zwischen Mainz und Koblenz fanden unter den günstigsten Bedingungen für die Belichtung statt und scheinen denn auch eine gewisse Wirkung der letzteren zu beweisen.

Unbestreitbar ist durch Sedimentirung eine Reinigung des Wassers von Bakterien zu erreichen. Das haben sowohl Versuche im Kleinen wie im Grossen erwiesen [1]). Ganz natürlich ist jede energische Bewegung dem Absetzen der Bakterien viel hinderlicher, als dem gröberer Partikelchen. Die Sedimentirung der Bakterien wird aber dadurch erleichtert, dass andere im Wasser vorhandene Sinkstoffe sie mit sich zu Boden reissen. Das ergeben die Experimente Krügers [2]) sehr deutlich. Wo übrigens eine Sedimentirung von Bakterien stattfindet, ist sie nicht ohne Weiteres als ein nützlicher Vorgang zu betrachten, weil die abgesetzten Keime noch nicht abgestorben sind und daher bei Gelegenheit z. B. durch Schiffe, Hochwässer etc. wieder aufgewirbelt werden und neue Gefahren bedingen können. Um so mehr muss das berücksichtigt werden, weil im Flussschlamm wahrscheinlich die Lebensdauer der Krankheitserreger eine grössere ist, als im fliessenden Wasser [3]).

Einige Forscher sind geneigt, die bakteriologische Selbstreinigung der Flüsse als nothwendige Voraussetzung einer vermeintlichen Thatsache anzunehmen: man möchte nämlich als erwiesen ansehen, dass Epidemieen nicht flussabwärts ziehen. Ich fürchte, es wird mit dieser Theorie gehen, wie mit anderen epidemiologischen „Erfahrungen", d. h. sie könnte eines Tages durch unbestreitbare Facta ad absurdum geführt werden. Im strengen Sinne des Wortes ist die Theorie ja schon jetzt widerlegt; man erinnere sich an die Typhus- und Choleraepidemieen in Berlin, Altona, Nietleben. Allerdings sind diese meist entstanden durch Flusswasser, das erst kurze Zeit vorher mit Krankheitskeimen beladen war, im Falle der Berliner Epidemie von 1889 [4]) ist aber nicht einmal festgestellt worden, an welcher Stelle oberhalb Berlins der Flusslauf der Spree mit Typhusbacillen verunreinigt worden war. Ferner hat es in Städten mit Flusswasserversorgung genug kleine Epidemieen oder vereinzelte Seuchenfälle gegeben, deren Entstehung dunkel geblieben ist. Ein Theil derselben könnte sehr wohl auf im Flusswasser weither verschleppte Krankheitskeime zurückzuführen sein. Der Nachweis dafür ist natürlich nur ausnahms-

---

1) Vgl. Gärtner a. a. O.
2) Krüger, Zeitschr. f. Hyg. VII.
3) Vgl. Lortet, Centralbl. f. Baht. IX, 709.
4) C. Fränkel u. Piefke, Zeitschr. f. Hyg. VIII.

weise zu führen, wenn die Fälle sich absolut und relativ häufen. In Berlin kamen auf die Hälfte der Bevölkerung, d. h. c. 700000 Einwohner 700 Fälle, also 1°/₀₀ der Einwohner. Man kann mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Epidemie von 1889 nicht die erste in Berlin gewesen ist, die durch Flusswasser hervorgerufen wurde. Ihr Ursprung wäre auch damals nicht erkannt worden, wenn die Zahl der Erkrankungen nur zwei- bis dreimal so klein oder die Zahl der auf das Flusswasser angewiesenen Einwohner zehnmal oder hundertmal so klein gewesen wäre. Daher braucht man sich nicht zu wundern, dass die Liste der auf Flusswasserinfektion beruhenden Epidemieen bisher eine verhältnissmässig kurz gewesen ist, selbst wenn man der bakteriologischen Selbstreinigung skeptisch gegenübersteht.

Was lehren uns all diese Erörterungen bezüglich der bakteriologischen Selbstreinigung? Dass sie nicht nothwendig einzutreten braucht, beweisen die Ermittelungen von Lossen und mir am Rhein zwischen Köln und Düsseldorf; dass sie eintreten kann, dafür sprechen die Zahlen, die H. Frank in der Spree und Havel bei Berlin gefunden hat. Der wesentliche Unterschied zwischen Havel und Rhein besteht darin, dass die erstere, durch weite Seebecken unterbrochen, sehr langsam strömt, der letztere sehr schnell. Es kommt also höchst wahrscheinlich zur Erklärung der Prozess der Sedimentirung in Frage, der ja auch experimentell als Mittel zur Reinigung des Wassers von Bakterien erprobt ist. Die bisherigen Veröffentlichungen gestatten nicht, zu sagen, in welchen andern Flüssen die Bakterien-Sedimentirung auch zur Wirkung kommt. Vielleicht verhält sich — wenigstens zeitweise — die Seine und die Oker wie die Havel, die Donau dagegen wie der Rhein. Als ein zweiter, aber sehr unsicherer Faktor der bakteriologischen Selbstreinigung ist dann die Belichtung zu betrachten. Dass sie selbst unter günstigsten Verhältnissen keine Wunder wirkt, dafür kann nach Lossen's Untersuchungen der Rhein zwischen Mainz und Koblenz zeugen.

Die Möglichkeit einer Selbstreinigung der Flüsse liegt danach in engen Grenzen, sie lässt sich im Wesentlichen — wenn wir von den Veränderungen des Gasgehalts als praktisch wenig bedeutsam absehen — ableiten aus den Wirkungen der Sedimentirung auf die suspendirten, leblosen und lebenden Bestandtheile des Flusswassers.

Was durch diese Art der „Reinigung" erreicht wird, mit andern Worten die Vor- und Nachtheile der Selbstreinigung, können wir am besten beurtheilen, wenn wir auf die typischen Fälle der Flussverunreinigung eingehen. Dabei wird es zugleich möglich sein, die Umstände, unter denen das Einleiten von Schmutzwässern in die Flüsse gestattet werden darf, festzustellen.

Es empfiehlt sich, um einen Maassstab für den Grad einer Flussverunreinigung zu haben, zuerst die absolute Menge der Schmutzwässer und ihrer Bestandtheile und dann ihre relative Menge im Verhältniss zur Wassermasse des aufnehmenden Flusses ziffernmässig auszudrücken.

Wir wollen annehmen, dass für die Abwässer einer kanalisirten Stadt folgende Werthe Geltung besässen:

(a) die tägliche Menge des Schmutzwassers pro Kopf der Einwohner sei 0,1 cbm;

(b) die Menge der suspendirten Bestandtheile betrage 0,67 kg pro cbm Abwasser;

(c) die gelösten organischen Stoffe 0,25 gr im Liter;

(d) die gelösten anorganischen Stoffe 0,50 gr im Liter;

(e) Bakterien seien im ccm Abwasser sechs Millionen vorhanden.

Für Städte, die neben der Kanalisation noch theilweise Abfuhr ihrer Fäkalien besitzen, müssten obige Ziffern noch mit dem Faktor

(f) $\frac{2+c}{3}$ multiplizirt werden, wo c den Bruchtheil der Einwohnerschaft bedeutet, der die Fäkalstoffe in die Kanäle lässt.

Es sind das natürlich nur Durchschnittswerthe, die in jedem Fall, wo genauere Zahlen bekannt sind, durch diese ersetzt werden können [1].

Um die relative Verschmutzung eines Flusses durch Abwässer zu berechnen, müssen wir zuerst die Verdünnung der letztern durch die Wassermasse des erstern bestimmen. Wenn die mittlere [2] Wassermenge, die der Fluss pro Sekunde an einer Stadt von der Einwohnerzahl E vorbeiführt, Q cbm, also für den Tag 86 400 Q cbm, die Schmutzwassermenge E×0,1 cbm beträgt, so ist die Verdünnung

$$V = \frac{86\,400\ Q}{E \cdot 0{,}1}. \qquad (1)$$

Unmittelbar, nachdem die Vermischung des Kanalinhalts mit dem Flusswasser erfolgt ist, haben wir im letzteren $\frac{0{,}67}{V}$ kg suspendirte Stoffe pro cbm [3]). Diese Menge verringert sich aber, wie wir früher gesehen, durch Sedimentirung, die um so rascher stattfindet, je langsamer der Strom fliesst. Nehmen wir hier der Einfachheit halber an,

[1]) Die meisten der Zahlen gelten für Berlin (vgl. die Baumeister'sche Tabelle bei Büsing, „Städtereinigung" im Handb. der Hyg. von Weyl, II. Bd. 1. Abth. S. 151). Den Faktor (f) habe ich bestimmt auf Grund der Angabe, dass die Fäkalien pro Kopf 90 gr, d. h. 22 gr Trockensubstanz oder $^1/_3$ der suspendirten Stoffe im Kanalwasser ausmachen.

[2]) Diese legen wir im Folgenden meistentheils zu Grunde, nicht die minimale Menge.

[3]) Wir lassen von jetzt an den Faktor (f) unberücksichtigt.

die Sedimentirung erfolge umgekehrt proportional der mittleren Geschwindigkeit des Flusses v, und die Sedimentirung sei bei der Geschwindigkeit $v = \frac{1}{2}$ m in der Sekunde nach 64 Kilometer eine vollständige (Paris), so hätten wir in der Entfernung von k Kilometern unterhalb des Kanaleinflusses im Flusswasser noch

(2) $\frac{0,67}{V}\left(1 - \frac{k}{128\,v}\right)$ kg suspendirte Substanz pro cbm

auf Rechnung der Verunreinigung zu setzen. Noch mehr wie die zurückbleibende Trübung interessirt uns aber der Schlamm, der bei der Sedimentirung auf die Flusssohle abgesetzt wird. Er wird sich unter den oben gemachten Voraussetzungen auf der ganzen $128\,000 \times v$ langen Strecke gleichmässig absetzen und zwar aus jedem Sekunden-Kubikmeter Wasser $\frac{0,00067}{V} \times 4$ cbm feuchter Schlamm, wenn der Wassergehalt des Schlamms 75 % beträgt; das macht für jeden Quadratmeter des Flussbettes, wenn dessen durchschnittliche Tiefe h Meter ist, eine Schlammschicht von $\frac{0,00067 \,.\, 4 \,.\, h}{V \,.\, v \,.\, 128\,000}$ m; also wird sich im ganzen Jahr, d. h. aus $60 \times 60 \times 24 \times 365 = 32$ Mill. cbm,

(2a) eine $\frac{0,67}{V} \cdot \frac{h}{v}$ Meter hohe Schicht feuchten Schlamms auf den Flussboden absetzen.

Ebenso ergiebt sich, unter der Annahme, dass gar keine Selbstreinigung für diese Stoffe zu Stande kommt, dass

(3) $\frac{0,25}{V}$ gr pro lit. für die gelöste organische Substanz und

(4) $\frac{0,50}{V}$ gr pro lit. für die gelöste anorganische Substanz

im Flusswasser auf Rechnung der Flussverunreinigung zu setzen ist.

Schliesslich hätten wir für den Bakteriengehalt $\frac{6\,000\,000}{V}$ bei Ausschluss der Selbstreinigung, oder wenn wir annehmen, dass bei einer Flussgeschwindigkeit von 0,05 m in der Sekunde die bakteriologische Selbstreinigung nach 15 km vollendet — was etwa für die Havel hinter Spandau zutreffen dürfte — und dass die Bakteriensedimentirung dem Quadrate der Geschwindigkeit umgekehrt proportional wäre,

(5) $\frac{6\,000\,000}{V}\left(1 - \frac{k}{6000\,v^2}\right)$ als Bakteriengehalt im ccm

des Flusswassers in Entfernung von k km unterhalb der Kanalmündung, bei einer mittleren Fluss-Geschwindigkeit von v meter.

Die Wirkung der Belichtung ist dabei, als unzuverlässiger Faktor, beiseite gelassen

Trotz der bei Aufstellung unserer Formeln gemachten, nicht streng bewiesenen Voraussetzungen glaube ich, dass sie einen praktischen Werth haben, weil sie uns wenigstens einen ungefähren Anhaltspunkt geben bei Berechnung einer Flussverunreinigung. Vielleicht sind sie dazu besser geeignet als die Baumeister'schen „Verunreinigungs-Coefficienten“ [1]). Selbstverständlich müssten die hier gegebenen Ausdrücke, sobald neuere experimentelle Erfahrungen vorliegen, entsprechend umgestaltet werden.

An der Hand unserer Formeln wollen wir versuchen, ein Urtheil über die Folgen von Flussverunreinigungen zu gewinnen [2]).

Nehmen wir zuerst den Fall an, dass die Verdünnung der Abwässer in einem Flusse nur eine 15fache wäre (V=15), so ergäbe sich folgende Tabelle.

Tab. IX. Flussverunreinigung bei 15facher Verdünnung.

Flussgeschwindigkeit = v	Suspendirte Stoffe (gr im l) in Entfernungen km			Höhe der jährlichen Schlammbildung (h = 1)	Die Schlammbildung dehnt sich aus auf km	Gelöste organische Substanz im l gr	Gelöste anorganische Substanz im l gr	Bakterien im ccm sofort	Bakterien im ccm nach 32 km
	8	32	36						
v = 0,1 m	0,016	0	0	0,45 m	12,8	0,017	0,033	400000	190000
v = 0,5 „	0,035	0,020	0	0,09 „	64	0,017	0,033	400000	320000
v = 1,0 „	0,037	0,030	0,020	0,04 „	128	0,017	0,033	400000	400000
v = 2,0 „	0,039	0,035	0,030	0,02 „	256	0,017	0,033	400000	400000

Man sieht aus Tab. IX, dass bei 15facher Verdünnung des Kanalwassers im Flusswasser die suspendirten Stoffe eine starke Vermehrung erfahren und zwar selbst bei mässiger Geschwindigkeit noch auf weite Strecken hin. Wie trüb dadurch das Wasser wird, davon kann man sich leicht durch den Versuch überzeugen. Doch ist Flusswasser auch ohne Kanalbeimischung oft noch reicher an suspendirten Stoffen. So enthält z. B. das Rheinwasser im Durchschnitt 53 mgr Schlamm, bei Hochwasser 249, bei Niederwasser 12 mgr, Donauwasser oberhalb Wiens im Frühling 122 mgr, im Sommer 165, im Herbst 76, im Winter 15 mgr [3]), Isarwasser bei Hochwasser

[1]) Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege 1892 S. 467.

[2]) Im Folgenden ist nur von städtischen Kanalwässern die Rede, die Formeln gestatten natürlich auch eine entsprechende Anwendung auf industrielle Abwässer.

[3]) Vgl. F. Fischer, Das Wasser. 1891 S. 24.

300 mgr, bei Mittelwasser 30—50 mgr, bei Niederwasser einige mgr [1]). Man kann also wohl sagen, dass die Vermehrung der Schwebestoffe durch die Schmutzwasserzumischung gewöhnlich nur bei niedrigen Wasserständen bemerkbar werden wird. Je nach den Zwecken, zu denen das Flusswasser benutzt wird, und nach der Jahreszeit, in welcher die Perioden von Niedrigwasser fallen, wird die Wirkung der Trübung eine verschiedene sein. Weit weniger bedenklich ist die Vermehrung der gelösten organischen Substanz, da die meisten Wässer, besonders die Flusswässer auch im nicht verunreinigten Zustande ein Mehr- bis Vielfaches der hier in Betracht kommenden Menge zu enthalten pflegen. Man spricht allerdings gern von einer besonders zur Fäulniss geeigneten Beschaffenheit der aus Schmutzwässern stammenden organischen Stoffe, aber diese Eigenschaft kommt in 15facher Verdünnung schon nicht mehr zur Geltung. Noch weniger hat natürlich die Vermehrung der gelösten anorganischen Salze zu bedeuten, da die neu zugeführten immer nur einen kleinen Bruchtheil der schon vorhandenen ausmachen.

Ganz anders muss man sich dagegen zu den Veränderungen stellen, die der verunreinigte Fluss durch Schlammbildung und Ueberschwemmung mit Bakterien erfährt. Die Höhe der jährlich im Flussbett abgesetzten Schlammschicht ist, wie Tab. IX zeigt, bei langsam fliessenden Gewässern ganz enorm und auch bei schnell fliessenden recht beträchtlich. Wenn sich diese Schlammmassen von Jahr zu Jahr anhäufen, so entstehen nothgedrungen die abschreckenden Zustände, die uns von der englischen und auch von der Pariser Kommission berichtet werden. Nun wird freilich die Schlammablagerung nicht ganz regelmässtg erfolgen, manche Flüsse haben periodisch kräftige Hochwasser, die grosse Mengen Schmutz mit sich reissen und dadurch die Anhäufung unterbrechen, aber das ist dann, wie schon öfter bemerkt, für die untern Anlieger des Flusses um so schlimmer: dieser aufgewühlte Schlamm wird zum wenigsten theilweise früher oder später wieder abgelagert, das Uebel also nur auf weitere Entfernungen übertragen.

Ueber die Gefährlichkeit der in so riesiger Menge in den Fluss gelangenden Bakterien (Tab. IX) ist kein Wort zu verlieren. Das Wasser wird dadurch zu jedem häuslichen Gebrauch untauglich.

Zweifelhaft könnte es sein, ob man bei dem hier besprochenen Verdünnungsgrade der Schmutzwässer eine geringe oder eine grosse Stromgeschwindigkeit für vortheilhafter halten soll. Nach der Ansicht berühmter Hygieniker wäre das letztere richtig, ja es wird

---

[1]) Willemer, Beschaffenheit des Isarwassers in Beziehung zu der Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Sep.-Abdr. aus Forschungsberichten über Lebensmittel etc.



sogar eine nur 15 fache Verdünnung der Abwässer in dem Falle grosser Stromgeschwindigkeit als zulässig betrachtet, weil die Selbstreinigung dann so kräftige Wirkungen entfalte, dass die Nachtheile der Flussverunreinigung nicht bestehen blieben. Was diesen Grund angeht, so stehen wir gerade auf dem entgegengesetzten Standpunkt: je langsamer die Strömung, desto grösser die sog. Selbstreinigung, d. h. desto früher nimmt das Flusswasser wieder normale Beschaffenheit an (vgl. Tab. IX). Allerdings ist die Selbstreinigung ein Danaergeschenk; die Strecke des Flusses, wo sie am grössten ist, hat am meisten darunter zu leiden.

In der Praxis wird man nicht zögern, für die Einleitung von Abwässern in einen Fluss, der sie nur 15mal verdünnt, die Erlaubniss stets zu versagen, wenn der Fluss noch einen längern Weg zu machen hat, ehe er von einem grösseren Gewässer unschädlich gemacht wird. Wenn die Strecke aber nur kurz ist, wird die Erlaubniss am ehesten noch gegeben werden können, sobald die Stromgeschwindigkeit eine grosse ist.

Setzen wir als zweiten Fall eine etwa 100 fache Verdünnung (V = 100), so erhalten wir die Zahlen der Tab. X.

Tab. X. Flussverunreinigung bei 100 facher Verdünnung

Flussgeschwindigkeit = v	Suspendirte Stoffe in Entfernung von km: 8 (gr im Liter)	Suspendirte Stoffe in Entfernung von km: 32 (gr im Liter)	Höhe der jährlichen Schlammschicht (h = ?)	Die Schlammbildung dehnt sich aus auf km	Gelöste Stoffe: organische (gr im Liter)	Gelöste Stoffe: anorganische (gr im Liter)	Bakterien im ccm: sofort	Bakterien im ccm: nach 32 km
			m					
v = 0,05 m	0	0	0,134	6,4	0,003	0,005	60000	0
v = 0,1 „	0,003	0	0,067	12,8	0,003	0,005	60000	28000
v = 0,5 „	0,006	0,003	0,014	64	0,003	0,005	60000	48000
v = 1,0 „	0,006	0,005	0,007	128	0,003	0,005	60000	60000
v = 2,0 „	0,007	0,006	0,003	256	0,003	0,005	60000	60060

Die Menge der suspendirten Substanz ist hier schon eine so geringe, dass kaum eine Trübung daraus entsteht, die gelösten organischen und anorganischen Stoffe kommen erst recht nicht mehr in Betracht, sie sind chemisch kaum noch nachweisbar. Zu erwägen bleibt bloss die Schlammbildung und Bakterienvermehrung.

Die Verschlammung des Flussbettes ist nur bei geringen Stromgeschwindigkeiten zu merken, und kann dann sogar erhebliche Grade erreichen, wenn keine periodischen Hochwässer die Schmutzanhäufung unterbrechen. Vor Einführung der Kanalisation dürfte die Spree bei Berlin solche Verhältnisse aufgewiesen haben. Bei grösseren

Stromgeschwindigkeiten ist ähnliches kaum zu fürchten: die wenigen Millimeter Schmutz, die jährlich zu Boden fallen, werden wohl von den erdigen Sedimenten, welche alle Flüsse wenigstens zeitweise mit sich führen, verdeckt, oder von dem Hochwasser zerstreut. So spielt denn anscheinend der Schlamm in der Isar unterhalb Münchens keine irgend wesentliche Rolle, wenn auch seine Existenz hier und da nicht geleugnet werden kann[1]).

Die Bakterienzahl ist in dem 100 fach verdünnten Kanalwasser noch so hoch, die Infektionsstoffe darin noch so wenig verdünnt, dass eine Benutzung des Wassers zur Wasserversorgung Bedenken erregen muss. Allerdings kann die Bakterienzahl durch Selbstreinigung des Flusses herabgedrückt werden. Als die vornehmste Bedingung dazu haben wir die Gelegenheit zur Sedimentirung, also eine möglichst geringe Stromgeschwindigkeit, wie sie z. B. in den Havelseeen bei Berlin besteht, kennen gelernt (vgl. Tab. X). Unter besonderen Umständen kann — wenn wir die bakteriologischen Untersuchungen über die Isar als maassgebend betrachten — auch ohne Sedimentirung eine erhebliche Reinigung von Bakterien sich vollziehen, und zwar, wie es scheint, durch Verdünnung des Flusswassers mit Grundwasser.

Als praktische Folgerungen kann man folgende Sätze hinstellen: In sehr langsam fliessenden Strömen ist die Einleitung von Kanalwässern bei 100facher Verdünnung wegen der vorauszusetzenden starken Verschlammung des Flussbettes zu widerrathen, in schnell fliessenden Strömen ist sie dann zu verbieten, wenn das Flusswasser unterhalb zur Wasserversorgung gebraucht wird, ausgenommen den Fall, dass der Flusslauf auf der in Betracht kommenden Strecke nachweislich den grössten Theil seiner Bakterien verliert.

Als letzten Fall betrachten wir den einer 1000 fachen Verdünnung des Schmutzwassers.

Tab. XI lehrt, dass bei 1000 facher Verdünnung weder die suspendirten, noch die gelösten Substanzen des Flusswassers durch die Verunreinigung eine Vermehrung erfahren, die analytisch nachzuweisen wäre, handelt es sich doch nur um Steigerungen, die Bruchtheile eines Milligramms betragen. Ebenfalls zu vernachlässigen ist die Schlammbildung aus diesem Flusswasser selbst bei ganz geringen Stromgeschwindigkeiten. Erwähnenswerth ist bei dieser starken Verdünnung einzig und allein die Ver-

[1]) Willemer a. a. O. Dabei kommt als günstiges Moment in Betracht, dass die Münchener Kanaljauche an suspendirten Theilchen verhältnissmässig recht arm ist.



Tab. XI. **Flussverunreinigung bei 1000facher Verdünnung.**

Flussgeschwindigkeit = v	Suspendirte Substanz in Entfernung von km 8 (gr im Liter)	32 (gr im Liter)	Höhe der jährlichen Schlammschicht (h 1)	Die Schlammbildung dehnt sich aus auf km	Gelöste Stoffe organische (gr im Liter)	anorganische (gr im Liter)	Bakterien im ccm sofort	nach 32 km
v = 0,1 m	0,0003	0	m 0,0067	12,8	0,0003	0,0005	6000	2800
v = 0,5 „	0,0006	0,0003	0,0014	64	0,0003	0,0005	6000	4800
v = 1,0 „	0,0006	0,0005	0,0007	128	0,0003	0,0005	6000	6000
v = 2,7 „	0,0007	0,0006	0,0003	256	0,0003	0,0005	6000	6000

mehrung der Bakterienzahl um einige Tausend. Hat dieselbe etwas zu bedeuten oder nicht? Saprophyten, Fäulnissbakterien, kommen in jedem auch nicht durch Kanäle verunreinigten Flusswasser in eben solchen, und oft viel grösseren Mengen vor. Sie dürften keine Gefahren bedingen, höchstens die Infektionserreger, die darunter sind. Um sich die Wahrscheinlichkeit auszurechnen, in 1000 mal verdünntem Kanalwasser Typhusbacillen anzutreffen, nehme man einmal an, dass die *Sterblichkeit* an Typhus unter der Bevölkerung, welche das Schmutzwasser liefert, 2 $^0/_{000}$ betrüge, eine Zahl, die heutzutage schon als ziemlich hoch zu betrachten ist. Dann wäre die Zahl der *Erkrankungen* an Typhus etwa 20 $^0/_{000}$ und die der *gleichzeitig* Erkrankten etwa gleich 5 $^0/_{000}$. Die Verdünnung sämmtlicher von den Erkrankten stammenden Abwässer (je 100 l) im Flusse wäre also gleich 2 Millionen, die Verdünnung ihrer Dejektionen etwa gleich 100 Millionen. Das scheint eine riesige Ziffer und doch kann man sich vorstellen, dass Unheil aus der Benutzung solchen Wassers entstehen könnte. Es möge z. B. eine Stadt von 300 000 Einwohnern ihr Trinkwasser aus dem so schwach verunreinigten Flusse entnehmen, das wären pro Tag etwa 300 000 l, im Jahr aber schon 100 Millionen. Es bestände dann also die Wahrscheinlichkeit, dass im Jahr gerade die Abgänge *eines* Typhuskranken im Trinkwasser von der Stadtbevölkerung aufgenommen würden. Das müsste eine erkleckliche Zahl von Erkrankungen verursachen [1]). Praktisch liegen aber die Dinge doch anders:

[1]) Theoretisch könnte man sich sogar vorstellen, dass alle Einwohner, die das Wasser geniessen, vom Typhus befallen werden müssten. Denn gäbe jeder Typhuskranke täglich nur eine Million Typhusbacillen, was nicht hoch geschätzt ist, ab, so kämen bei gleichmässiger Vertheilung im Wasser auf jeden Einwohner im Jahr wenigstens drei Typhusbacillen. Ganz unwahrscheinlich ist hier aber zweierlei: erstens dass die Bacillen sich so gleichmässig im Wasser vertheilten, zweitens, dass noch so wenige Keime genügen sollten, um regelmässig eine Infektion zu verursachen.

Keine grössere Stadt benutzt heutzutage noch rohes Flusswasser zur Wasserversorgung, sollte man aber den Filtern nicht zutrauen dürfen, dass sie eine Typhusdejektion zurückzuhalten im Stande wären? Die Thatsachen beweisen, dass man dazu berechtigt ist. Die Stadt Altona ist bekanntlich auf Flusswasser angewiesen, das viel reichlicher mit Typhusgift verunreinigt ist, als wir in unserem Beispiele angenommen haben. Das Elbwasser bei Altona, das 11 km unterhalb des Altonaer Stadtsiels und ca. 14 km unterhalb der Hamburger Hauptsieles, an demselben Ufer, wo diese einfliessen, geschöpft wird, enthält durchschnittlich 20—40 000 Keime im ccm [1]). Die Verdünnung der Kanalwässer von Hamburg und Altona durch das Elbwasser ist lange nicht eine 1000 fache und dennoch ist es gelungen, durch sorgfältige Filtration Altona ein Wasser zu verschaffen, das nicht mehr wie früher angeschuldigt werden kann, Typhusepidemieen zu verursachen. Die Typhusmortalität war nämlich die folgende [2]):

	1886-90	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1893-97
in Altona	4,2	6,1	4,2	1,5	0,7	1,3	0,5	0,7	**0,9** °/₀₀₀
in Hamburg	5,5	2,2	3,4	1,7	0,6	0,9	0,6	0,7	**0,9** „
in Breslau	1,5	1,1	1,5	1,0	0,6	1,0	0,8	1,1	**0,9** „
in Berlin	1,4	1,0	0,8	0,9	0,4	0,6	0,5	0,4	**0,6** „
in Bremen	0,8	1,6	1,0	1,9	0,4	0,5	0,8	0,4	**0,8** „

Man erkennt also, dass die Typhussterblichkeit zu Altona in den fünf letzten Jahren, in denen die neuen Vorschriften über Sandfiltration gelten, etwa dieselbe gewesen ist, wie in den andern mit Flusswasser versorgten Städten, die ein viel besseres Rohwasser zur Verfügung haben. Ich will damit das Beispiel, das Hamburg und Altona mit ihren Abwässern geben, nicht als Vorbild empfehlen. Die Concentration der Bakterien in dem dortigen Elbwasser erscheint entschieden als zu gross, das Risiko, das auf dem Betriebe der Filterwerke lastet, daher zu bedeutend; auch andere Nachtheile der Kanaleinleitung dürften sich bemerkbar machen. Das was ich mit diesem Beispiele beweisen will, ist, dass man nicht allzu hohe Anforderungen an die bakteriologische Reinheit des Flusswassers, das zur Wasserversorgung von Städten dient, zu stellen braucht.

Wir haben Gelegenheit die hier vertretenen Principien in die Praxis zu übertragen. Der Rhein ist ein Srom, der alle Abwässer, die ihm zugeführt werden, mindestens 1000fach verdünnt. Trotzdem erhebt man neuerdings Schwierigkeiten, die einfache Einleitung der Kanalwässer in den Rhein zu gestatten. Be-

---

[1]) Vgl. die Diagramme in der Arbeit von Pannwitz, Filtration von Oberflächenwasser in den deutschen Wasserwerken (Arb. d. K. Gesundheitsamts, XIV, 2. Heft).

[2]) Vgl. die Veröffentlichungen des K. Gesundheitsamts bis 1898.

rechtigt sind dieselben, wenn man die Schmutzwässer ohne die oberflächlichste Reinigung und an beliebigen Stellen des Ufers dem Strome zuführen will. Jede anständige Kanalisation muss die gröbsten Sink- und Schwimmstoffe vor der Einleitung in den Fluss entfernen und die Kanalmündungen so weit in den Strom hineinlegen, dass die Vermischung des Schmutzwassers mit dem Flusse eine schnelle und vollständige ist, und die Verunreinigung der Ufer verhütet wird. In Köln will man aber weiter gehen und eine vollständige, zunächst rein mechanische Kläranlage für das Kanalwasser errichten. Wozu das nöthig, kann ich nicht einsehen, da die Verdünnung der Abwässer selbst bei sehr niedrigen Wasserständen immer noch eine mindestens 2000 fache ist, also die Zahlen der Tab. XI noch zu hoch sein dürften. Die Gefahr der Verschlammung, die durch Kläranlagen bekämpft werden könnte, liegt daher gar nicht vor, wie übrigens auch die bisherigen jahrelangen Erfahrungen mit dem unterhalb Kölns bei Niehl mündenden Hauptkanal gelehrt haben. Wenn man überhaupt etwas thun wollte, so müsste man m. E. gegen die Erhöhung der Bakterienzahl im Rhein zu Felde ziehen, das könnte aber nicht durch Klärbecken, sondern nur durch Desinfektion der Abwässer erreicht werden. Ein ausreichender Grund, die letztere vorzuschreiben, ist aber nicht vorhanden, da die Anlieger des Rheins unterhalb Kölns das Wasser des Stroms nicht zur Wasserversorgung benutzen.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in der Rheinstrecke unterhalb der Mainmündung. Die Wassermasse des Flusses ist auch hier so enorm, dass die Beschaffenheit seines Wassers von sämmtlichen ungereinigten Schmutzwässern der Städte Frankfurt, Mainz und Wiesbaden nicht in nachweisbarer Weise alterirt werden würde. Für fraglich könnte man es halten, ob auch die Städte des Oberrheins, also Strassburg, Karlsruhe und namentlich Mannheim ihre Abwässer ohne weiteres in den Rhein lassen dürfen, der weiter unterhalb Worms mit Wasser versorgt. Bei der Beurtheilung der Frage ist festzuhalten, dass schon jetzt die genannten Städte den grössten Theil ihres Unraths dem Rheine zuführen und nur die Fäkalien davon — wenigstens theilweise — ausschliessen. Alle Stoffe dieser Abwässer, mit Ausnahme der Bakterien, kommen nicht in Betracht, weil sie dermaassen der Verdünnung unterliegen, dass sie der genauesten Untersuchung entgehen müssen; es könnte sich mithin in dem Rheinwasser oberhalb Worms höchstens um einige 1000 Bakterien mehr handeln. Und auch das ist noch nicht einmal sicher, da die Strecke von Strassburg resp. Karlsruhe eine sehr bedeutende ist, also sehr wohl Selbstreinigungsprozesse sich hier abspielen können. Besondere Untersuchungen würden allein darüber ent-

scheiden. Um so sicherer ist freilich, dass die Bakterien, die Mannheim in den Rhein schickt, auf dem kurzen Laufe bis Worms nicht durch Selbstreinigung des Stromes unschädlich gemacht werden. Hier fällt aber dafür ein anderer Umstand günstig in's Gewicht: Die Mannheimer Abwässer werden wahrscheinlich bei dem wenig gewundenen Lauf des Rheins zwischen Mannheim und Worms sich gar nicht mit dem Wasser genügend vermischen, um an die auf dem andern Ufer gelegene Schöpfstelle des Wormser Wasserwerks zu gelangen. Nehmen wir aber selbst eine solche Durchmischuug an, so werden nach meiner Schätzung im schlimmsten Falle einige hundert Bakterien mehr als bisher im Rheinwasser auf die Wormser Filter gelangen [1]). Werden diese deshalb schlechter arbeiten und wird die Typhussterblichkeit in Worms deswegen ansteigen? Wie steht es denn bis jetzt? Es betrug die Typhussterblichkeit

	1886-90	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1891-97
in Worms	1,4	1,2	0,4	1,5	1,4	1,1	0,3	0,6	**0,9**
in Mannheim	1,7	1,2	0,5	1,1	0,5	0,6	1,4	0,3	**0,8**
in Karlsruhe	1,7	2,3	1,8	2,1	1,7	0,7	1,4	1,6	**1,7**
in Strassburg	1,4	2,0	2,0	1,9	2,0	1,9	1,4	1,1	**1,8**

Man sieht also, dass in den letzten sieben Jahren, d. h. seitdem die Wormser Rheinwasserversorgung im Betrieb ist, die Typhussterblichkeit in Worms recht gering gewesen ist, ebenso niedrig wie in Mannheim, doppelt so niedrig wie in den Städten Karlsruhe und Strassburg, die sämmtlich mit gutem Grundwasser versorgt sind, und dieses gute Resultat ist erreicht, obwohl alle drei oberhalb gelegenen Städte schon bisher jedenfalls einen Theil ihrer Typhusbacillen in den Rhein entleert haben. Es liegt, wie das Beispiel von Altona uns gezeigt hat, kein Grund vor, zu bezweifeln, dass bei sorgfältiger Filtration in Worms auch künftighin ähnliche Ergebnisse erzielt werden können. Die Kontrolle der Filter ist natürlich nichts neues, sie ist jetzt auch schon nöthig gewesen. Im Uebrigen dürfte das Risiko der Wormser Wasserversorgung nach Durchführung der Kanalisation in den oberhalb liegenden Städten vielleicht eher sinken als steigen, weil die Typhushäufigkeit in eben diesen Orten nach Entfernung der Abortgruben u. s. w. sich höchst wahrscheinlich vermindern wird.

So komme ich denn zu dem Resultat, dass dem gewaltigen

---

[1]) Ich rechne vorläufig, da ich für Mannheim keine genaue Zahlen habe, dass durch die Vervollständigung der Mannheimer Kanalisation 3000 cbm Schmutzwässer mit 6 Mill. Keimen pro ccm täglich dem Rheine mehr zufliessen werden als früher. Bei einer geringsten Wassermenge von 465 Sekunden cbm im Rhein (Jurisch) würden erstere Massen ca. 12000 mal verdünnt werden, die Bakterienvermehrung betrüge also 500 pro ccm.



Rheine ohne Schaden das zugemuthet werden kann, wovon neuerdings in weiteren Kreisen des Publikums mit einem gewissen Schrecken gesprochen wird. Es besteht keine Gefahr der Verschmutzung dieses unseres schönsten deutschen Stromes, selbst wenn alle Kanalisationsprojekte der genannten Städte zur Ausführung gelangen.

Mancher Fachgenosse, der meinen Erörterungen gefolgt ist, wird an mich die vorwurfsvolle Frage richten, warum ich denn so wenig den idealen Forderungen der Hygiene gerecht geworden sei. Richtig ist allerdings, dass die vermehrte Zuführung von Bakterien, worunter sich immer einige pathogene befinden, nicht ideal ist. Es mag gelegentlich vorkommen, dass Jemand, der unterhalb Kölns im Rhein badet, oder ein Schiffer, der dort Wasser zum Trinken aus dem Strome entnimmt, dadurch sich einen Typhus zuzieht. Ich glaube aber, die Fälle werden sehr selten sein; ob sie überhaupt schon vorgekommen sind, ist fraglich. Soll man nun deswegen jährlich in Köln für Desinfektion der Abwässer Hunderttausende ausgeben [1])? Die Aufwendung dieser Summe steht zu dem möglichen Erfolg in gar keinem Verhältniss, dieselbe Summe kann mit sehr viel grösserem Nutzen zur Bekämpfung des Typhus und anderer Infektionen innerhalb und ausserhalb Kölns verwendet werden, indem man z. B. die Krankenpflege, die Desinfektion am Krankenbett, die Wohnungsdesinfektion verbessert, die Durchführung der Kanalisation und Wasserversorgung beschleunigt, Volksbäder mit Wasserleitungsbetrieb einführt u. s. w. In der Kanalisationsfrage der Städte am Oberrhein ergeben sich ganz ähnliche Gesichtspunkte. Statt das etwaige Hineingelangen von Typhusbacillen in die Filter des Wormser Wasserwerks durch kostspielige Reinigungsanstalten für die Abwässer zu verhüten, brauchte man höchstens die Kontrolle der Filter durch Anstellung von Hülfskräften zu sichern.

Ich hoffe, auch die Vertreter der „theoretischen Hygiene" werden diese Erwägungen billigen. Es giebt heutzutage noch so viele bedeutsame Forderungen der Gesundheitslehre zu erfüllen, dass wir uns hüten sollten, in verhältnissmässig unwichtigen Dingen zu hohe Ansprüche zu stellen. Sonst kann man uns mit Recht den Vorwurf machen, unpraktische Hygiene zu treiben.

---

[1]) Zu desinficiren sind mindestens $250000 \times 0{,}14 \times 365 = 12775000$ cbm. Für jeden cbm ist nach Dunbar und Zirn (Supplement z. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Med. etc., 1898, S. 155) Chlorkalk im Werthe von 0,86 Pfg. aufzuwenden. Dazu kommen noch die Kosten der Anlagen und des Betriebes.



Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Zonenbauordnung in Saarbrücken, St. Johann und Malstatt-Burbach. (Zusammen 60230 Einwohner.)

Durch das Landrathsamt Saarbrücken ist für den Umfang der drei Saarstädte Saarbrücken, St. Johann und Malstatt-Burbach eine gemeinschaftliche Bauordnung erlassen worden, deren wesentlichste Bestimmungen folgende sind: Das ganze Gebiet wird in Zonen eingetheilt (Saarbrücken drei, St. Johann drei und Malstatt-Burbach zwei). In der I. Zone ist Bebauung bis zu $^3/_4$, in Zone II bis zu $^2/_3$, in Zone III bis zu $^1/_2$ der ganzen Grundstücksfläche zulässig; für die letztere ist gleichzeitig offene Baureihe mit 3—5 m Grenzabstand und Ausschluss aller störenden Betriebe obligatorisch.

Die Zone für die offene Baureihe erstreckt sich, abgesehen von kleineren Flächen, über ein grosses Gebiet, welches auf beiden Seiten der Saar (in Saarbrücken und St. Johann) so gelagert ist, dass es durch Anlagen auf der gegenüberliegenden Flussseite nicht beeinträchtigt wird. Die Abgrenzung von solchen Gebieten, in denen die Industrieen, welche unter § 16 der Gewerbe-Ordnung fallen, grundsätzlich für zulässig erklärt werden sollen, steht noch aus. Die Gebäudehöhe (maximal 18 m) ist in den ersten beiden Zonen abhängig von der Strassenbreite (Höhe = Breite), in Zone III sind nur zwei Geschosse zulässig, wobei Giebel und Zieraufbauten unbeschränkt sind.

Beachtenswerth ist der Umstand, dass nach längeren Verhandlungen zwischen den drei Stadt-Gemeinden und dem Landrathsamte eine Verständigung über die wesentlichsten Bestimmungen erst erzielt wurde, als die in St. Johann bereits beschlossene Zonentheilung für alle drei Städte versucht würde. Mit letzterer ist es gelungen, durch eine Bauordnung die widerstreitenden Interessen der hinsichtlich ihrer baulichen Entwickelung ganz verschiedenen drei Gemeinwesen zu vereinigen. Es konnten hierbei die Bedürfnisse der Wohn-, der Geschäfts- und Handels-, sowie der Arbeiter- und Industriestadt berücksichtigt werden.

Die neue Bauordnung verspricht eine in bauhygienischer Hinsicht gute Entwickelung zu gewährleisten; hoffentlich gelingt es



auch, bezüglich der Entwässerung, die noch als mangelhaft bezeichnet werden muss, eine Neuordnung zu erreichen. Die Wasserversorgung ist in den drei Städten gut. Franz (St. Johann).

Bericht

über den neunten internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, gehalten in Madrid vom 10.—17. April 1898.

Von

Prof. **R. Blasius** in Braunschweig[1]).

In der Abtheilung für Hygiene wurden im Ganzen über 200 Vorträge gehalten, und zwar sprachen in der

I. Sektion. (Mikrobiologie.)

C. H. H. Spronck über den Einfluss der Erwärmung des Diphtherie-Heilserums in Bezug auf die Nebenwirkungen desselben,

C. H. Spronck über das „Diphtherietoxin“,

A. Calmette über Immunisirung gegen Schlangengift (abgedruckt in Presse médicale. 1898. Nr. 32. p. 191),

van Ermengen über Botulismus (Wurstgift),

Chantemesse über das „lösliche Typhustoxin und das antitoxische Serum des typhösen Fiebers“,

Ferré über „Diphtherie des Menschen und der Vögel“,

Le Dantec über immunisirende, antitoxische und therapeutische Eigenschaften des Atropins bei der Vergiftung durch Fliegenpilze.

Wladislaw Janowsky (Warschau) hat die Beobachtung gemacht, dass die verschiedenen Heilsera, die in den verschiedenen Ländern verkauft werden, nicht dieselbe Heilkraft besitzen, hält dies für sehr mangelhaft und glaubt, dass, wenn man für alle Länder dieselbe Bereitungsmethode annähme, man überall ein gleiches Serum haben würde, das dann eine gleichmässige Beurtheilung der therapeutischen Erfolge gestatten würde. Er beantragt mit Löffler (Greifswald) zusammen, der Kongress möge den Wunsch aussprechen, dass man den Typus eines Normal-Heilserums feststelle, wonach man die Kraft der in jedem Lande gebrauchten Heilsera kontroliren könne. — Chantemesse hält dies für unnöthig; die in Frankreich gebräuchliche Methode, Dosen von 10 ccm in einem Glase zu geben, als mittlere Dosis, reichte vollständig aus, spricht sich aber nachher mit Nocard und Calmette vermittelnd zu dem Vorschlage von Janowsky und Löffler aus, und es wird beschlossen, eine Anzahl von Gelehrten zu ernennen, die entscheiden sollen, ob es vortheilhaft ist, ein internationales gleiches Maass zu besitzen, um die Kraft des antitoxischen Serums zu bestimmen und hierüber dem nächsten Kongress zu berichten. — Weitere Redner, Llorente, Chantemesse und Calmette glauben, dass die antiseptischen Mittel bei der Behandlung der Erkrankungen durch Mikroorganismen, wie Diphtheritis, Gonorrhoe, Tuberkulose, sehr viel Schaden stiften, und Chantemesse schlägt vor,

---

[1]) Vgl. den genaueren Bericht desselben Autors in Nr. 15. der Hygien. Rundschau 1898.



der für den Normaltypus des Heilserums zu ernennenden Kommission den Auftrag zu geben, Principien festzustellen: 1. über das Verbot der energischen, caustischen, antiseptischen Mittel bei der Diphtheritis, 2. über den Nutzen der Heilserum-Injektionen vom Beginn der Krankheit an.

Antonio Mendoza spricht über die Cholerabacillen in den Flüssen und ihre Unterscheidung von ähnlichen Arten.

Löffler (Greifswald) berichtet über seine im Auftrage des Preussischen Kultusministeriums, zusammen mit Prof. Frosch, ausgeführten Arbeiten über die Maul- und Klauenseuche. Der Krankheitserreger dieser Infektionskrankheit ist so klein, dass Lymphe daran erkrankter Thiere, die ein auch die kleinsten bekannten Mikroorganismen zurückhaltendes Berkefeld-Filter passirt hat, im Stande ist, die Krankheit bei Ueberimpfung zu erzeugen. Durch sechs Generationen von Thieren hindurch konnte mit der immer wieder frisch filtrirten Lymphe die Krankheit hervorgerufen werden. Damit ist ausgeschlossen, dass ein durch das Filter hindurchgehendes Toxin die Krankheit hervorruft; es muss ein Organismus sein, so klein, dass man ihn bis jetzt mit unseren Mikroskopen nicht sehen kann; eine Kultur desselben ausserhalb des Körpers ist bisher nicht gelungen. Eine Schutzimpfungsmethode wurde trotzdem erfunden. Thiere, die die Klauenseuche durchgemacht haben, sind immun, enthalten in ihrem Blute Schutzstoffe. Durch Einspritzung steigender Dosen wirksamer Lymphe kann man die Immunität erhöhen. Mischt man dann das Serum hoch immuner Thiere mit einer wirksamen Lymphe, so kann man durch Einspritzung dieses Gemisches in die Blutbahn gesunde Thiere gegen die natürliche Ansteckung immunisiren.

E. Nocard (Alfort-Paris) berichtet zugleich im Namen von Roux (Paris, Institut Pasteur) über den Erreger der Lungenseuche des Rindes (Peripneumonie des Bovidées). — Es war bereits seit den 50er Jahren bekannt, dass man die Lungenseuche durch Ueberimpfung subpleuraler Lymphe kranker Thiere auf gesunde Thiere übertragen kann, und bis jetzt hat man diese Schutzimpfungen in der Weise vorgenommen, dass man an der Schwanzspitze injicirte. Ein Stück Schwanz starb meistens dabei ab, einige Thiere gingen ein, die meisten erholten sich und waren dann für einige Zeit gegen Ansteckung geschützt. Sehr schwierig war es immer, sich stets frisches virulentes Serum zu verschaffen, der Krankheitserreger selbst war bisher unbekannt. — Nocard ist es nun gelungen, denselben nach einer Methode von Metschnikoff zu finden. Er füllte kleine Säckchen von Collodium mit Bouillon, impfte sie mit einer Spur subpleuralen Saftes an Lungenseuche erkrankter Thiere und nähte diese in der Bauchhöhle von Kaninchen fest. Nach 15—20 Tagen zeigte das vorher klare Säckchen eine Trübung; es diffundirt Eiweis aus der Bauchhöhle in das Säckchen, während weder Mikroorganismen hinaus- noch Phagocyten hineingehen. Kontrolversuche mit ungeimpften Collodium-Bouillonsäckchen ergaben in der Bauchhöhle keine Trübung; sobald man dieselben aber nachträglich mit Lungenseuche-Lymphe impfte, erfolgte die Trübung sehr rasch. Die Kaninchen mit inficirten Säckchen magern ab; offenbar diffundirt also ein Toxin aus dem Säckchen in die Blutbahn der Thiere. In den getrübten Säckchen liessen sich nun bei 1600—1800facher Vergrösserung kleinste rundliche und längliche Organismen nachweisen. Nach langen Bemühungen ist es dem Redner auch gelungen, einen geeigneten Nährboden ausserhalb des Körpers, in vitro, zu finden, und zwar, indem man der von Martin für Diphtheriebacillen vorgeschlagenen Peptonlösung 4 pCt. Serum der Kühe zusetzt. — In diesen

Kulturen in vitro behält der Mikroorganismns seine Virulenz. — Auf eine Anfrage von Löffler, ob der Redner auch Filtrirversuche mit den Kulturen des Lungenseuchebacillus gemacht habe, erwidert Nocard, dass dies geschehen sei und das Filtrat bei Impfungen keine Krankheitserscheinungen hervorgebracht habe. Hierdurch ist nach Löffler bewiesen, dass der Erreger viel grösser ist als der der Maul- und Klauenseuche, da er offenbar nicht durch die Filter gehe. — (Die Arbeit von Nocard und Roux erschien in den Annales de l'Institut Pasteur, 1898. p. 273 ff.)

Borrel: Cerebraler Tetanus und Behandlung des Tetanus.

Metschnikoff über Tetanustoxin und Leukocyten.

Dönitz (Steglitz bei Berlin) theilte Versuche mit, die er mit experimentell diphtheritisch gemachten Meerschweinchen durch Diphtherie-Heilserum ausgeführt hat. Während Meerschweinchen von 250 g Gewicht, denen man genügend lebende Diphtheriekulturen einspritzte, nach 2—3 Tagen zu Grunde gehen, so überstehen dieselben, wenn man ihnen nach 20, 24 oder 30 Stunden 3 ccm hochwerthiges Heilserum einspritzt, die Krankheit sehr gut und verlieren höchstens 10—20 g an Gewicht.

Behring (Marburg) berichtet über ein „neues Tuberkulingift". Seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus vor 16 Jahren gehen alle Arbeiten über Tuberkulose auf diesen Krankheitserreger zurück. Die Tuberkulinentdeckung war epochemachend. Redner hoffte ein aktives Antitoxin der Tuberkulose zu finden mit einem korrespondirenden Toxin. Bis jetzt ist das noch nicht gelungen; aber wahrscheinlich wird es gelingen, da unter den Vögeln einige Arten gefunden wurden, die passender sind für die Antitoxingewinnung als die Säugethiere.

G. Gaviño: „Pathologie und Aetiologie der Fleckenkrankheit".

Gross und Kraus (Wien) berichten über Versuche, die sie mit dem Gonokokkus und den Filtraten von Gonokokkuskulturen gemacht haben.

Kraus und Loew (Wien) sprechen über Agglutination.

G. Gabritschewsky: „Beiträge zur Pathologie und Serotherapie der Spirochäteninfektionen".

Chantemesse (Paris) und Hulot: Untersuchungen über die Bildung agglutinirender Substanz im Organismus von Typhuskranken.

José Sanarelli: „Myxomatogenes Gift als Ursache einer infektiösen, nicht bakteriellen Krankheit beim Kaninchen".

H. E. Durham: „Aetiologie des Fiebers von Malta".

II. Sektion. (Prophylaxis der übertragbaren Krankheiten.)

Muñoz (Prof. in Madrid) sprach über „Prophylaxis und hygienische Therapie der Lungentuberkulose". Die Aufgabe der Prophylaxis besteht in 1., Uebertragung der Tuberkelbacillen im Sputum der Kranken, im Fleische, in der Milch tuberkulöser Kühe, überhaupt in den Nahrungsmitteln, zu vermeiden und 2., die Empfänglichkeit für die Krankheit durch Hebung der Widerstandskraft des Körpers zu vermindern bezw. zu beseitigen. — Die hygienischen Maassregeln sollen vor allen Dingen bezwecken, die vitale Thätigkeit des Organismus stärker auszunutzen, damit derselbe dem Eindringen der Bacillen widerstehen und die Entwickelung der bereits eingedrungenen Bacillen hemmen kann.

Die therapeutischen Maassregeln bestehen hauptsächlich in der hygienisch-dietätischen Behandlung, Anwendung von frischer Luft, Sonne, Ruhe, Gymnastik, leicht verdaulicher Kost, Höhenklima, Wald- und Seeluft und Wasserbehandlung der Haut. Da dies in den Privatwohnungen

selten, in den allgemeinen Krankenhäusern in sehr mangelhafter Weise nur möglich ist, müssen Lungenheilstätten eingerichtet werden für Unbemittelte, Soldaten und Kinder, die möglichst in der Nähe grosser Städte liegen, um leicht erreichbar zu sein. Von allen Medikamenten ist Kreosot mit seinen verschiedenen Verbindungen das beste Präparat.

Felipe Ovilo (Professor in Madrid) sprach über „Die Infektionsgefahr durch gebrauchte Kleider“ und kam zu folgenden Schlusssätzen: 1. Gebrauchte Kleider können viele schwere Krankheiten, wie Tuberkulose, Diphtheritis, Pocken, Scharlach u. s. w., übertragen, der Verkauf alter Kleider ohne vorherige Desinfektion sollte deshalb verboten werden. 2. In den Barbier- und Haarschneidestuben kann durch die Scheeren und Rasirmesser Lupus, Syphilis u. s. w. übertragen werden, daher müsste seitens der Behörden eine rationelle Desinfektion der Instrumente in den Barbiergeschäften eingeführt werden, und am besten würde es sein, wenn Jeder seine eignen Instrumente gebrauchte. — Beide Sätze werden von der Sektion angenommen.

R. Rodriguez Méndez (Barcelona) sprach über die „Ansteckung des Sumpffiebers“. Die Schlusssätze des Redners sind übersetzt in Revue d'Hygiène vom 20. Juni 1898. Der wesentlichste Inhalt derselben ist folgender: Das Sumpffieber beruht auf einem lebenden Organismus, der im menschlichen Körper weiter lebt und kontagiös ist. Das Sumpffieber kann durch experimentelle und zufällige Ueberimpfung des Blutes von Mensch zu Mensch übertragen werden; es kommt auch angeboren vor. Die Ansteckung durch Berührung oder durch Zwischenträger ist namentlich von kubanischen Aerzten, auch vom Redner selbst beobachtet worden. Diese Ansteckung geht, was Eingangs- und Ausgangswege und Art der Transportirung anbetrifft, wahrscheinlich in derselben Weise wie bei den übrigen Infektionskrankheiten vor sich.

III. Sektion. (Klimatologie und medicinische Topographie).

Gotthold Pannwitz (Berlin-Charlottenburg). Planmässige Schwindsuchts-Bekämpfung in Deutschland. Redner, der Geschäftsführer des deutschen Central-Comités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, stellt folgende Leitsätze auf:

1. Die Nothwendigkeit der Schwindsuchts-Bekämpfung ist allgemein anerkannt.

2. In Deutschland hat die Statistik des Kaiserlichen Gesundheitsamts über die Todesursachen und die Statistik des Reichsversicherungsamts über die Invaliditätsursachen die grosse Gefahr, welche die Tuberkulose für das Volkswohl darstellt, in besonders helles Licht gerückt.

Im erwerbsfähigen Alter von 15—60 Jahren werden von 1000 Todesfällen in Deutschland 342 durch Tuberkulose verursacht.

Von 1000 invaliden deutschen Arbeitern im Alter von 20 bis 24 Jahren werden 548, von 1000 im Alter von 25—29 Jahren 521 durch Tuberkulose invalide.

3. Die Möglichkeit der Schwindsuchtsbekämpfung ist gegeben. Die Tuberkulose ist durch die hygienisch-diätetische Behandlung in besonderen Heilstätten heilbar. Also stellt die Verallgemeinerung dieses Heilmittels das Mittel zum Kampf gegen die Krankheit überhaupt dar. Das Land ist deshalb systematisch mit Heilstätten für Lungenkranke aller Stände zu besetzen.

4. Nach verschiedenen Beobachtern wird in vielen Fällen Heilung im

anatomischen Sinne erzielt. Heilung im praktischen, wirthschaftlichen Sinne bedeutet die Wiedererlangung der vollen, durch die Krankheit geschwundenen oder bedrohten Erwerbsfähigkeit. Nach der deutschen Heilstätten-Statistik wird diese Heilung in durchschnittlich 65 pCt. der behandelten Fälle erreicht.

5. Die Grundsätze der hygienisch-diätetischen Behandlung sind ausgiebiger Genuss der frischen Luft, reichliche Ernährung, regelrechte Hautpflege, gesundheitliche Erziehung.

6. Voller Erfolg ist nur in geschlossenen Anstalten, nicht in offenen Kurorten zu erreichen. Die Heilstätten stellen hygienische Erziehungsanstalten dar, in denen die Kranken, die in Folge der ihnen drohenden Gefahr für gute Lehren besonders zugänglich sind, unter tüchtigen, besonders erfahrenen ärztlichen Lehrern, einen praktischen Kursus der persönlichen Gesundheitspflege durchmachen, dessen Lehren später auf das Familien- und damit auf das Volksleben übertragen werden.

7. Alle medicinischen Autoritäten erkennen an, dass die hygienisch-diätetische Behandlung in jedem Klima den gewünschten Erfolg hat. Die russischen Heilstätten in Finnland, die deutschen Heilstätten in den märkischen Wäldern in der Nähe Berlins haben durchaus günstige Heilergebnisse. Der Kranke muss sich in demjenigen Klima der Kur unterwerfen, in welchem er später leben und arbeiten soll. Jeder Bezirk muss seine eigene Heilstätte für unbemittelte Lungenkranke haben.

8. Die Dauer des Aufenthalts in der Heilstätte hängt von dem Stande der Krankheit ab. Bei lungenkranken versicherten Arbeitern in Deutschland beträgt dieselbe, da sie frühzeitig in die Anstalt gesandt werden, durchschnittlich drei Monate.

9. Betreffs der Dauer des Heilerfolges ist festgestellt, dass die Erwerbsfähigkeit bei regelrechtem Verhalten durchschnittlich mehrere Jahre bestehen bleibt. Eine Sammelforschung über diese Frage ist von dem Reichsversicherungsamt und dem Kaiserlichen Gesundheitsamt vorbereitet.

10. Der Pflegesatz beträgt gegenwärtig in deutschen Heilstätten durchschnittlich 3 Mk. Da die theuren eiweissreichen Nahrungsmittel (Fleisch und Milch) diese Höhe bedingen, so verspricht die Einführung billiger, vollwerthiger, leicht assimilirbarer Nahrungsstoffe, z. B. des „Tropons“ von Prof. Finkler, eine wesentliche Verringerung der Behandlungskosten. Die bisherigen Ernährungsversuche mit Tropon sind gerade bei Lungenkranken von gutem Erfolge gewesen.

11. An den Heilstätten-Bestrebungen in Deutschland betheiligen sich je nach Lage der lokalen oder territorialen Verhältnisse alle Faktoren — Staat, Kommunen, Arbeiterversicherungsinstitute, Grossindustrielle, Vereine aller Art. Man ist allerorts mitzuwirken bereit, aber auch überzeugt, dass nur vorsichtige Entwickelung der Sache den Erfolg gewährleistet.

12. Um den Bestrebungen Nachdruck und Stetigkeit zu sichern, ist unter dem Protektorat Ihrer Majestät der Kaiserin und dem Ehrenvorsitz des Reichskanzlers ein Centralcomité in Berlin thätig. Als nächstes Ziel verfolgt dasselbe den Ausbau von etwa 30 Heilstätten für Unbemittelte mit etwa 3000 Betten; etwa ein Viertel derselben ist bereits in Betrieb; eine Reihe von Anstalten werden demnächst eröffnet.

13. Die Mitwirkung gemeinnütziger Vereine ist unerlässlich, und da die Krankheit dauernd in das Familienleben eingreift, ist speciell die Mitarbeit von Frauen und Frauenvereinen nicht zu entbehren. Die Fürsorge für die Angehörigen der Kranken während der Kur und im

Bedarfsfalle die Vermittelung zweckmässiger Beschäftigung für die aus der Anstalt Entlassenen ist nur mit Hülfe gemeinnütziger Vereinsthätigkeit durchzuführen.

14. Es handelt sich um eine allgemeine Gefahr für das Volkswohl. Der vorjährige internationale Kongress des Rothen Kreuzes in Wien hat deshalb die Notwendigkeit anerkannt, dass die grossen Organisationen des Rothen Kreuzes ihre Friedensthätigkeit auch auf das Gebiet der Schwindsuchtsbekämpfung ausdehnen. In Deutschland steht das Rothe Kreuz mitten in der Heilstättenbewegung. Auch in Ungarn ist es bereits erfolgreich an derselben betheiligt.

15. Voraussetzung für das Gelingen ist die frühzeitige Erkennung der Krankheit und der frühzeitige Beginn der Kur. Den Aerzten und dem ärztlichen Hülfspersonal, insbesondere den Schwestern, fällt deshalb die Aufgabe zu, geeignete Fälle herauszufinden. In Deutschland ist in diesem Sinne ein Zusammenarbeiten der Aerzte, Krankenkassen, Versicherungsanstalten und der Vereine vom rothen Kreuz durch das Reichsversicherungsamt angebahnt.

16. Zur Erleichterung der Frühdiagnose ist den Aerzten Gelegenheit zu geben, verdächtigen Auswurf unentgeltlich iu öffentlichen Untersuchungsanstalten uutersuchen zu lassen.

IV. Sektion (Hygiene der Städte).

Luis Menéndez Novo hat einen Vortrag ausgearbeitet über „Rieselfelder vom Standpunkt der Hygiene", der in 22 Schlusssätzen gipfelt und darauf hinausgeht, dass die Reinigung der Abwässer durch Rieselfelder ausgezeichnete Erfolge gehabt habe; mindestens aber müsse man 2 m tiefe filtrirende Erde haben, nur intermittirend rieseln, dräniren, weniger als 40000 cbm auf Hektar und Jahr rechnen; dann habe man, da auch im Winter die Reinigung durch den Boden stattfinde und die Sterblichkeitsziffer der Umgegend nicht erhöht werde, keine Unannehmlichkeiten zu fürchten und müsse nur mit dem üblen Geruch im Sommer rechnen. Dieser Reinigungsprocess ist von allen der billigste; in Madrid würde man, 30000 cbm pro Hektar und Jahr gerechnet, 152 ha Rieselfläche nöthig haben.

In der sehr interessanten, an diesen Vorschlag sich anschliessenden Diskussion wird Folgendes erwähnt:

Günther (Dresden) macht auf das Dibdin'sche Verfahren in London aufmerksam, wobei die Abwässer durch Thätigkeit aërober und anaërober Mikroorganismen behandelt werden.

Henrot (Reims) berichtet von guten Erfolgen der dortigen Rieselfelder; seit 1888 hat man 596 ha berieselt, 300 sind mit Rüben, 60 mit Kornfrüchten und 60 mit Gras bestellt.

Köhler (Direktor des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin) erwähnt, dass man in Berlin jetzt bei der Berieselung eben auf die Kosten komme, aber keine höheren Erträge erziele, man sei dort und in Danzig mit einer 1 m tiefen Dränage ausgekommen, in Braunschweig sei man von der chemischen Reinigung abgegangen, da man die übrig bleibenden Schlammmassen nicht gut habe loswerden können. Jeder Fall müsse nach seinen örtlichen Verhältnissen geprüft werden.

Putzeys (Lüttich) glaubt, dass die von dem spanischen Referenten aufgestellten Leitsätze sich wohl für Spanien eignen mögen, wo man viel Dünger und viel Wasser zur Berieselung für die Landwirthschaft nöthig habe, dass sie aber für andere Länder, wie z. B. Belgien, nicht immer

passen würden. Manche Gegenden eignen sich hier gar nicht zur Berieselung, z. B. Terrain mit Kalkfelsen und vielen Höhlen und Spalten im Gestein und sehr dünner überwiegender Humusschicht — hier würden die Schmutzwässer einfach ungereinigt durchfliessen und die Brunnen- und Flusswässer verunreinigen. Andere Gegenden, z. B. für Zuckerrübenbau, haben sehr schweren, fruchtbaren Boden, auch dieser würde sich nicht zur Berieselung eignen. Bei anderen Städten seien die sandigen unfruchtbaren Flächen, die sonst sehr wohl und mit guten Resultaten Schmutzwässer aufnehmen könnten, viel zu weit entfernt, der Transport der Abwässer dahin würde den Städten zu grosse Kosten auflegen. In solchen Fällen müsse man andere Reinigungsmethoden anwenden; er sei der Ansicht Köhler's, dass jeder Fall nach seinen besonderen örtlichen Verhältnissen zu prüfen sei, man möge aber von der allgemeinen Anempfehlung der Rieselfelder absehen.

Pedro Garcia Faria (Oberingenieur in Barcelona) hält die Berieselung da, wo es das Klima erlaubt, für die beste Methode der Abwässer-Reinigung.

Andreas Meyer (Oberingenieur in Hamburg) erkennt das Verfahren der Berieselung durch städtische Abwässer als eines der besten an, bezeichnet die chemischen Klärungen als nicht recht brauchbar und schildert das neue Verfahren mit Fäulnisskammern, sogenannter Filtration Dibdin, starker Luftzuführung u. s. w. u. s. w., aus vielen Beispielen in England und Berlin als beachtenswerth, aber nicht über das Versuchsstadium hinausgelangt.

Smith (London) berichtet Näheres über das in Exeter, einer Stadt von 7000 Einwohnern, angewandte System der „Fäulnisskammern“. Die Abwässer fliessen in eine Cisterne von 14 Fuss Tiefe und 10 qm Fläche zusammen, oben bildet sich eine Kruste, unten eine Ablagerung von Schmutzsubstanzen, die organischen Substanzen zersetzen sich mit Hülfe anaërober Bakterien. Das abfliessende Wasser stinkt, wird über Koksfilter geleitet und dann mit Erfolg zur Berieselung benutzt. Bei dem ersten Process muss Licht und Luft abgehalten, beim zweiten zugeführt werden. Für 7000 Einwohner reicht eine derartige Grube aus.

Putzeys glaubt, dass die bakteriologische Reinigung der Abwässer auch in anderer Weise erreicht werden könne, nicht durch Fäulnisskammern mit anaëroben Bakterien, sondern durch gelüftete Filter mit aëroben Mikroorganismen. Die schmutzigen Abwässer werden auf ein Filter geleitet, welches, im Gegensatz zu den Trinkwasserfiltern, die gröbsten Schichten obenauf hat und die feineren Materialien am Boden. Ausserdem kann die Luft überall in die Masse eindringen; die Seitenwände bestehen aus gemauerten Pfeilern, welche durch Lagen von Drainröhren mit leichtem Gefälle verbunden werden. Eine gewisse Anzahl dieser Röhrenleitungen setzen sich in jeder Richtung und in jeder Höhe des Filters fort. Das Schmutzwasser wird durch ein Sieb von Flocken, Fäden, Papier u. s. w. befreit und mittels Holzrinnen über die Filter vertheilt; man erreicht auf diese Weise eine wirkliche Abtropfung, und die gleichsam tropfenweise vertheilte Flüssigkeit erzeugt auf den Filterkörpern winzige klare Häutchen. Da die Luftzufuhr eine konstante und die Schnelligkeit des Wassers gut geregelt ist, so zerstören die Luftmikroben nicht allein die aufgelösten organischen Substanzen, sondern auch die suspendirten. Dieses System, welches seit einem Jahre versuchsweise in Sutton angewandt wird, scheint zu einer grossen Zukunft berufen. Ohne Zweifel wird die bakteriologische Reinigung alle Systeme der Reinigung

durch Chemikalien verdrängen, und man wird sich nicht mehr mit dem Schicksal der durch die chemischen Zusätze entstehenden festen Rückstände zu beschäftigen brauchen.

Launay (Städtischer Oberingenieur in Paris) spricht warm für das System der Rieselfelder, dasselbe sei vom hygienischen und ökonomischen Standpunkte aus, wo die lokalen Verhältnisse es erlauben, unbedingt das beste zur Reinigung der Abwässer. Ueber dies Princip seien die Hygieniker und Ingenieure aller Länder einig. Paris sei glücklich, dieses System der Abwässerreinigung durch Rieselfelder definitiv angenommen zu haben.

Manuel Minguez und Pedro Garcia Faria haben über die „Sterblichkeitsziffer“ gearbeitet, „an der man erkennt, ob eine Stadt ungesund ist“. Der letztere ist der Ansicht, dass man eine Stadt nur für gesund erklären könne, wenn die Mortalitätsziffer unter 20 bleibt.

Die Sektion ist der Ansicht, dass man keine bestimmte Zahl angeben könne, da die Sterblichkeit von besonderen Umständen abhängig sei, man solle aber immer die hygienischen Zustände einer Stadt verbessern.

Gabriel de la Puerta, José Ubeda y Correal und Muñoz del Castillo legen eine Arbeit vor über „die Filtration des zu öffentlichen Zwecken dienenden Wassers“.

An der Diskussion betheiligen sich Menéndez Novo, Andreas Meyer, Köhler, Putzeys, Bechmann.

Meyer (Hamburg) berührte die Frage der Filtration des Oberflächenwassers, um die Nothwendigkeit der künstlichen centralen Sandfiltration für alle städtischen Versorgungen, welche auf Oberflächenwasser angewiesen sind, darzuthun. Die Sektion schloss sich diesen Forderungen an.

Enrique Canizo y Garcia und Manuel Vegas y Olmedo sprachen „über die Mittel, den Boden der im Innern der Städte gelegenen Kirchhöfe zu assaniren“. Redner legen besonderen Werth auf die Erneuerung der Luft in den tiefern Erdschichten.

Th. Weyl (Berlin) überreichte im Namen eines auf dem internationalen Kongress in Budapest eingesetzten internationalen Comités der Sektion für Städtereinigung einen von ihm herausgegebenen Sammelbericht über Strassenhygiene in einigen europäischen Staaten. Berlin 1898, Verlag von Aug. Hirschwald.) Im Anschluss an diesen Bericht hat Herr Weyl Leitsätze betreffend Strassenhygiene aufgestellt. Diese zerfallen in drei Abtheilungen:

Abtheilung A. Die Beseitigung der häuslichen Abfälle (Müll) betreffend. Von diesen Leitsätzen wurden nur die Nr. 6—9 durch Weyl eingehender besprochen. Diese Leitsätze lauten:

6. Die hygienisch beste Methode zur Beseitigung des Mülls ist die Verbrennung.

7. Eine Aufspeicherung der Müllmassen auf sogenannten Abladeplätzen ist eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit und daher nicht weiter zu gestatten.

8. Sollten sich aus lokalen Gründen Abladeplätze vorläufig noch nicht umgehen lassen, so sind auf diesen die an jedem Tage angefahrenen Müllmassen täglich mit einer Schicht Erde von mindestens einem halben Meter Höhe zu überdecken.

9. Abladeplätze dürfen an Flüssen nicht angelegt werden, weil die

Verunreinigung des Wassers beim Transporte des Mülles, aber auch durch Regenwasser erfolgen kann, welches die Müllhaufen auswäscht.

In der Diskussion bemerkte Launay (Paris), dass auch die Stadt Paris in absehbarer Zeit die Verbrennung des Hausmülls wenigstens für einige Quartiere einzuführen gedenke, nachdem die mit verschiedenen Oefensystemen angestellten Versuche günstige Resultate geliefert hätten. Ein Theil des städtischen Müll würde aber in Zukunft wie bisher für landwirthschaftliche Zwecke verfügbar bleiben müssen.

Putzeys (Liège) berichtete, dass auch in Belgien die Müllverbrennung in Aussicht genommen sei. Namentlich in Brüssel hätte diese Methode ausgezeichnete Resultate ergeben. Ihre Einführung sei nur Frage der Zeit. Man hätte die Oefen auf dem bisherigen Grundstück der städtischen Vorrie längst aufgestellt, wenn dasselbe nicht durch die geplanten Hafenbauten in Anspruch genommen wäre.

Biesenthal (Berlin) berichtet kurz über vorläufige Versuche zur Schmelzung des Mülls, welche unter Anwendung der Methode Wegener in Berlin zu vielversprechenden Resultaten geführt hätten. Proben des geschmolzenen Mülls wurden vorgelegt. Die These 6 gelangte in folgender Form zur Annahme: Die hygienisch beste Methode zur Beseitigung des Mülls ist die Zerstörung durch Feuer. Im Anschluss daran wird das bereits bestehende internationale Comité für Strassenhygiene ersucht, dem nächsten internationalen Kongress zu Paris 1900 weitere Berichte über Strassenhygiene vorzulegen.

Vorsitzender des Comités: Th. Weyl, Berlin. Das Comité hat Kooptationsrecht.

Abtheilung B. Die Reinigung und Besprengung der Strassen betreffend. Diese Thesen konnten aus Zeitmangel nicht diskutirt werden.

Abtheilung C. Die gesammte Strassenhygiene betreffend. Diese These: Die Beseitigung des Hausmülls, die Reinigung und Besprengung der Strassen, die Sorge für öffentliche Bedürfnissanstalten ist fachmännisch gebildeten Ingenieuren zu unterstellen, wird angenommen.

Duhourceau (de Cauterets) sprach über die Hygiene in den Luftkurorten für Lungenkranke (Stations thermales). Mit besonderer Betonung der Gefahr, die die Infektion mit Tuberkelbacillen für die Logirgäste bietet in Zimmern, die vorher von Tuberkulösen bewohnt waren, stellt er folgende Forderungen auf: 1) Jeder muss sich noch mehr wie sonst vor Ansteckung hüten und sich vorsehen, andere anzustecken, 2) Jeder muss seine Ernährung genau berechnen, namentlich wenn er an Magen-Darmkatarrhen leidet, um jede Gefahr einer tuberkulösen Infektion durch Fleisch oder Milch zu vermeiden, 3) die Wohnung muss die grössten Garantieen von Reinheit und Asepticität bieten, ebenso die Badeetablissements im Allgemeinen und für jeden besonderen Apparat. (Man muss ganz der Ansicht Vallin's beipflichten, der in Revue d'Hygiène XX. Nr. 6. p. 534 über diesen Vortrag berichtet, dass es weniger Sache der Kranken ist, die einen Kurort besuchen, für gesunde Nahrung, Wohnung u. s. w. für sich zu sorgen, sondern dass dies die Pflicht der Wirthe und Restaurateure wäre. Ref.)

M. G. Baudran (Beauvais) sprach über „Kleine Wohnungen auf dem Lande und Mittel, die hygienischen Zustände derselben zu verbessern; — Diego T. R. de Davison über „Wirkungen der Austrocknung des Bodens auf die öffentlichen Gesundheitszustände von Buenos-Ayres."

Als Folge einer passenden Dränage des Bodens führt Redner besonders an die Verminderung der Tuberkulose und des Tetanus.

Luis Parody hielt einen Vortrag über „Anwachsen der städtischen Bevölkerung in seinen Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege“.

Felicien Parisse (Stadtrath in Paris) berichtete über „Gesundheitsregister der Häuser in Paris“. Auf Veranlassung von Dr. A. J. Martin, Generalinspecteur der Assanirung der Wohnungen, hat man seit dem 20. Januar 1894 begonnen, ein derartiges Register anzulegen und mit hygienischen Notizen über die einzelnen Häuser auszufüllen; für 60000 Häuser wird es 1899 vollendet sein. Bis jetzt haben die Kosten 13000 Frcs. betragen. — An der Diskussion betheiligen sich Henrot, d'Esménard. Vallin und Smith. Man kommt zu folgendem Beschlusse: „dass ein Sanitätsregister, womöglich für jedes Haus, für die grossen Städte gerechtfertigt sei“.

Benito Hernando trug vor über „Erinnerungen spanischer Hygiene aus dem Jahre 1498“; — William Brown über „Hygienischer und ökonomischer Werth der Antiseptica für die Sanirung der Städte“; — Régnier und Otto über „Anwendung des Ozons auf die öffentliche Gesundheitspflege“; — Cacheux über „Wohnungen der Fischer vom Standpunkt der Hygiene“; — Fernandez über „Assanirung von Cartagena“; — Polack (Warschau) über „Holzbauten vom Standtpunkt der Hygiene“; — Gonzalez Altès über „Die Abführung der städtischen Schmutzwässer ins Meer und Meer-Syphons“. Redner kommt zu folgenden Schlüssen: „Der Meer-Siphon ist das beste System für an steilen tiefen Küsten gelegene Seestädte; am besten bringt man dabei das Trennungssystem für flüssige und feste Exkremente zur Anwendung, und zwar bereits in den Häusern. Die festen werden aufbewahrt und zum Düngen der Felder verwandt, die flüssigen gehen in getheerten Metallröhren ins Meer“. Für Alicante wird dies Verfahren vorgeschlagen.

Derselbe Redner spricht über die „Unmöglichkeit, in Alicante die Abwässer für die Landwirthschaft“ zu benutzen, da dieselben 40 m gehoben werden müssten, um auf ein zum Rieseln passendes Terrain gebracht zu werden. Die nächste flache Umgebung Alicante's ist zu sumpfig, um zu Rieselfeldern eingerichtet werden zu können.

Comenge (Barcelona) hielt einen Vortrag über die „Antisepsis in den Städten“, indem er auf die Gefahren des Verkaufes inficirter Möbel hinweist. Immer sollte nach Fällen von Infektionskrankheiten der Verkauf von Bettwäsche, Kleidern, Utensilien nur nach sehr strenger sachgemässer Desinfektion gestattet werden.

Derselbe Redner sprach über „Die Unzuträglichkeiten des gespannten Wasserdampfes in Bezug auf inficirte Gegenstände und Kleider“.

A. J. Martin (Paris) redete über die „Praxis der Wohnungsdesinfektion“; — Angel de Larra y Cerezo über „Hygiene der armen Genesenden in Spanien während des 16. und 17. Jahrhunderts; — José Rodriguez Carballo über „Einige hygienische Reformen in der städtischen Bauweise Madrids“; ferner wurden Vorträge gehalten über das zu schnelle Beziehen der neuen Häuser, über hygienische Einrichtungen für kleinere Städte und über öffentliche Schlachthäuser (Konstruktion, Reglements und allgemeinen Dienst, mikroskopische Untersuchung des Fleisches u. s. w.).

Schliesslich wurden die von Prof. Corfield (London) dem 8. internationalen Kongresse in Budapest vorgeschlagenen, die Assanirung der Strassen und Häuser betreffenden Thesen nach längerer Diskussion

(Mason, Huelves, Barrier, Bechmann, Smith, Launay betheiligten sich) in folgender Fassung angenommen:

1. Die öffentliche Gesundheit wird verbessert und dem Ausbruch von Epidemien in Städten und Wohnsitzen vorgebeugt durch die sofortige Entfernung aller fermentirenden Abfälle und durch eine reichliche und gute Wasserversorgung.

2. Die Bekleidung des Strassenbodens muss glatt und möglichst undurchlässig sein, um die Reinhaltung zu erleichtern und die Verunreinigung des Untergrundes zu verhindern.

3. Beim Bau der Häuser müssen besondere Maassregeln getroffen werden, um Mauern und Innenräume vor Feuchtigkeit und Bodenausdünstung zu schützen.

4. Die innere Kanalisation muss so eingerichtet sein, dass jede Stagnation vermieden wird und Schmutzwässer und Excremente möglichst schnell zum Strassenkanal abfliessen. Sie muss für Flüssigkeiten und Gase undurchlässig sein, fortwährenden reichlichen Luftzutritt haben und mit Syphons versehen sein, um das Innere der Wohnungen vor den Kanalausdünstungen zu schützen.

5. Die öffentlichen Kanäle müssen ein rasches und ununterbrochenes Abfliessen bis zum Endpunkte verbürgen und stets genügend gelüftet sein.

6. Die Breite der Strassen muss im Verhältniss zur Höhe der Häuser so weit wie möglich sein. Dieses Verhältniss muss überall berücksichtigt werden, nach Maassgabe der lokalen und klimatischen Vorgänge.

Jedes bewohnte Gebäude muss in seiner ganzen Tiefe gut beleuchtet sein und seinen Luftzutritt von mindestens zwei Seiten erhalten.

7. An jedem Ort müssen durch die Behörden Specialreglements gemacht werden, um die Anwendung der hier genannten Principien obligatorisch zu machen. Regierungen und Stadtverwaltungen müssen eifrig und energisch auf die Befolgung der Vorschriften achten, welche zur Assanirung der Wohnungen dienen.

V. Sektion. (Hygiene der Ernährung.)

Es wurden sieben Vorträge über Alkoholismus u. s. w. gehalten.

L. Pagliani (Prof. der Hygiene in Turin) sprach über „Vollständige Brodverwerthung des Getreides“. Bei der bis jetzt üblichen Brodbereitung geht durch die Ausstossung der Kleie 15—25 von 100 verloren, und zwar sehr wichtige Substanzen, Phosphate, Fettsubstanzen und Eiweisskörper, die man dann allerdings den Thieren als Nahrung giebt. Ganze Volksklassen, wie z. B. die Soldaten, nähren sich schon lange von Brod, das die ganze Menge oder wenigstens einen grossen Theil der Kleie enthält. Es ist nicht zu leugnen, dass bei dem jetzigen Verfahren, das Getreide zu mahlen, wenn man die Kleie mit dem Rest vermengt, durch die in der Mischung befindlichen holzigen Schalen des Getreidekorns dem aus der Mischung gebackenen Brode eine gewisse Schwerverdaulichkeit für viele Menschen anhaftet. Es ist nun Desgoffe und Avedyk gelungen, einen neuen Apparat zu konstruiren, der es ermöglicht, das gemahlene Getreide zu trennen in einestheils die holzigen Rindensubstanzen der Körner, anderntheils in eine Mischung des Mehls mit den eiweissreichen Zellen unter der Rindensubstanz. — Der Apparat, der aus 2 Cylindern besteht, von denen der innere beweglich ist, und die mit ihren rauhen Oberflächen das Getreide zwischen sich nehmen, wurde demonstrirt, ebenso das erhaltene Brod, das sehr gut aussah und vortreff-

lich schmeckte (Vortrag ist abgedruckt und der Apparat abgebildet in Rev. d'Hyg. Tom. XX. No. 5. p. 392).

Duhourceau (de Cauterets) spricht „Ueber einen neuen Sterilisationsapparat für Mehl", den das Haus Chassaing in Paris konstruirt hat. Derselbe würde, im Grossen angewandt, nach Ansicht des Redners den Land- und Seetruppen eine bessere Ernährung garantiren.

Francisco Rivera Valentin hält einen Vortrag „Ueber gefärbten Malagawein"; — Gregorio Olea y Córdoba über „Die Trinkwässer von Zamboanga (Philipinen) in Bezug auf ihre Reinigung"; — Jose Ubeda y Corral über „Trinkwässer von S. Isabel de Fernando Po"; — Emilio de Salas über „Bestimmung der Stickstoffverbindungen bei der Diagnose der Trinkwässer"; — Vincente de Laffitte (Paris) über „Die antiseptischen Mittel zur Konservirung der Nahrungsmittel"; — Vincente Peset y Cervera über „Medikamentenfälschung, durch Röntgen-Strahlen demonstrirt"; — Cesar Chicote über „Anwendung der Röntgen-Strahlen zur Untersuchung der Nahrungsmittel".

Finkler (Prof. der Hygiene in Bonn) sprach „Ueber die Erschliessung neuer billiger Hilfsquellen zur Volksernährung".

Geleitet von dem Gedanken, dass die heutige Volksernährung im Allgemeinen sehr mangelhaft ist und namentlich zu wenig Eiweiss dabei verbraucht wird, hat der Vortragende seit 15 Jahren Versuche gemacht, in rationeller Weise auf chemischem Wege Eiweiss zu gewinnen. Hierbei waren drei Gesichtspunkte von Wichtigkeit; 1. musste reines Eiweiss entstehen, die gesundheitsschädlichen und übelriechenden Verunreinigungen wurden in lösliche Verbindungen übergeführt (z. B. durch Wasserstoffhyperoxyd) und ausgewaschen, 2. wurden billige Rohstoffe benutzt, wie Fische, Hülsenfrüchte u. s. w., 3. mussten die Gewinnungsmethoden so billig sein, dass das erhaltene Eiweiss mit dem in den natürlichen Nahrungsmitteln enthaltenen im Preise konkurriren kann. Die Voruntersuchungen ergaben, dass bei den schwer Arbeitenden sich ein „Zu wenig Eiweiss" von 4 pCt., bei den leichter Arbeitenden von 20 pCt. findet. Nach statistischen Zusammenstellungen aus 12 grossen Staaten erhält der Soldat bei der Landarmee im Frieden 87,75 g Eiweiss, im Kriege 100,1 g, bei der Marine 108,45 g; der thatsächliche Eiweissbedarf eines Menschen beträgt aber 112,45 g. — Mit der Abnahme des Einkommens sinkt beim Menschen auch der Eiweissgehalt der Nahrung sehr rasch. Dieses Manko an Eiweiss muss durch Zusatz eines an sich geschmacklosen Eiweisses ersetzt werden. — Finkler nennt das gewonnene Eiweisspräparat „Tropon", das als weisses, geschmackloses Pulver von ca. 95 pCt. Eiweissgehalt in den Handel kommt. Dann wird dasselbe als Zusatz zu Erbsen-, Bohnen-, Linsen-, Hafermehl und Gemüsen (35 pCt.) verkauft und kann so zu Gebäck, Suppen u. s. w. verbraucht werden. Es ist bei Versuchen in Hospitälern gelungen, dem Kranken täglich 30—70 g Eiweiss zuzuführen, was einer Fleischportion von 150—350 g entsprechen würde. Das Eiweiss (Tropon) ist so billig, dass man fertige Mahlzeiten davon für 18—22 Pfennig herstellen kann; dies würde für die Volksernährung einen grossen Fortschritt bedeuten. Bei Kranken wurden bedeutende Gewichtszunahmen beobachtet. Ein grosser Vortheil ist es, dass Jeder die ihm zusagende gewohnte Nahrung beibehalten kann und das Tropon nur als kräftigenden Zusatz benutzt. Um die Erfindung möglichst in den weitesten Kreisen zu verwerthen, hat Graf Douglas mit dem Assessor Freiherrn von Bodenhausen die Erichtung einer grossen Troponfabrik (Mülheim) in Aussicht genommen.

K. B. Lehmann (Prof. der Hygiene in Würzburg) berichtete über „Herstellung einer Butter, frei von gesundheitsschädlichen Keimen". Durch 10 Minuten langes Erwärmen auf 82—85° kann man aus der Milch mit Anbringung eines zweckmässigen Rührwerkes einen Rahm erhalten, der statt ca. 10 000 000 nur 2000—3000 Keime in 1 g enthält. Einen solchen Rahm kann man praktisch als frei von gesundheitsschädlichen Keimen ansehen, jedenfalls ist die Zahl derselben auf etwa $^1/_{3000}$ heruntergebracht und dieser Bestand in seiner Lebensweise sehr stark geschwächt. Der erhaltene Rahm schmeckt schön und verbuttert sich in süssem und saurem Rahm gut. Die süsse Butter hat einen angenehmen mandelartigen Geschmack. Die aus saurem Rahm gewonnene Butter unterscheidet sich im Geschmacke kaum von unserer gewöhnlichen Butter. In Würzburg ist diese Butter, die sich sehr gut hält, ausserordentlich beliebt. Es ist hiermit gelungen, eine gleichzeitig sehr wohlschmeckende und hygienisch tadellose Butter herzustellen. Nach Angaben des Redners macht der Betrieb so gut wie gar keine Mehrkosten, im Vergleich zu andern Butter-Herstellungs-Verfahren.

Léon Dufour (Fécamp) hielt einen Vortrag „Ueber ein einfaches Verfahren, Kuhmilch der menschlichen Milch ähnlich zu machen, und Anwendung dieses Verfahrens in der „Goutte de lait". Um die Kindersterblichkeit zu bekämpfen. wurde die „Goutte de lait" 1894 gegründet. In dieser Anstalt wird die Milch nach folgender Art präparirt: Ein Gefäss von 2 Liter Gehalt, mit einem Kautschukpfropf geschlossen, ist in seinem unteren Theile mit einem Röhrchen versehen, das mit einem Kautschukpfropfen verschlossen ist. Die für einen Tag für das Kind erforderliche Milch wird möglichst frisch gewonnen in das Gefäss geschüttet und 4 Stunden stehen gelassen. Dann hat sich der Rahm oben angesammelt, und man lässt ein Drittel der entrahmten Milch unten aus dem Röhrchen ab. Dann wird die nöthige Menge einer Milchzuckerlösung (35 auf 1000) und 1 g Kochsalz zugesetzt Um die Reinheit der Milch von Mikroorganismen zu prüfen, wird Indigokarminlösung angewandt. Bei Anwesenheit von anaëroben Mikroorganismen entfärbt sich die Lösung. 5 Tropfen einer Indigokarminlösung von 1 auf 1000 gehen 100 ccm Milch eine grünliche, etwas ins bläuliche gehende Färbung. Die Entfärbung tritt in der Weise ein, dass unter 15° 12 Stunden, von 15—20° 8 Stunden, über 20° 4 Stunden Zeit erforderlich sind. Gewisse Milchsorten werden in weniger als 20 Minuten entfärbt. — Die Kinder haben jedes 2 Körbe mit so viel Saugflaschen, als sie täglich gebrauchen. Die Mutter empfängt täglich, höchstens 1 Jahr lang, einen solchen Korb. Wöchentlich werden die Kinder gewogen. Die Sterblichkeit der Kinder hat sich in den ärmeren Klassen sehr verringert und ist jetzt geringer geworden als in den reichen und wohlhabenden Familien.

Rubner (Prof. der Hygiene in Berlin) sprach über die „Verwendung der schwefligsauren Salze zur Fleischkonservirung". Hauptsächlich konserviren dieselben den Blutfarbstoff, sind aber, in grösseren Massen genossen, bei Schwachen und Kranken, oder mit anderen Konservirungsmitteln kombinirt, nicht unbedenklich und sollten daher verboten werden. — In der Debatte erwähnte Luft (Dresden), dass aus diesen Gründen im Königreich Sachsen die Anwendung des Mittels nicht gestattet sei.

R. Blasius (Prof. der Hygiene in Braunschweig) berichtet über „Erfahrungen mit der nach dem Flaack'schen Verfahren in Braunschweig hergestellten Gärtner'schen Kindermilch". Nach

einer kurzen historischen Schilderung der bisher über die Gärtner'sche Kindermilch veröffentlichten Arbeiten bespricht Redner die in Braunschweig von Flaack befolgte Herstellungsmethode und geht dann zu den Resultaten über, die in der Privatpraxis bei Säuglingen mit den Ernährungsmethoden erreicht wurden, festgestellt auf Grundlage von Fragebogen, die durch ihn von den Konsumenten eingefordert wurden. — Die Zusammensetzung der Milch war nach den 228 chemischen Untersuchungen von Prof. Dr. H. Beckurts eine ausserordentlich gleichmässige, im Jahre 1896 specifisches Gewicht durchschnittlich 1,0272, 1897: 1,0274, Fettgehalt 1896: 3,15 pCt., 1897: 3,19 pCt. Die bakteriologische Untersuchung wurde vom Redner ausgeführt, nur steril befundene Milch wurde zum Verkaufe zugelassen. In 83 Fragebogen wurde die Frage, wie die Milch den Kindern bekommen sei, 77 mal mit „sehr gut, vorzüglich, ausgezeichnet oder gut" beantwortet. Genaue Gewichtsangaben wurden in 40 Fällen gemacht; darnach betrug die Gewichtszunahme durchschnittlich im 1. Monat 437 g, im 2. Monat 707 g, im 3. Monat 918 g, im 4. Monat 890 g, im 5. Monat 832 g, im 6. Monat 845 g, im 7. Monat 750 g, im 8. Monat 1000 g, im 9. Monat 850 g, im 10. Monat 790 g, im 11. Monat 1000 g. Von mehreren Aerzten, die ihre Kinder mit der Gärtner'schen Milch grossgezogen hatten, waren besonders günstige genaue Angaben gemacht. —

Hiernach stellte Redner folgende Schlusssätze auf:

1. Die Gärtner'sche Kindermilch, nach dem Verfahren von Direktor Flaack in Braunschweig hergestellt, zeichnet sich durch eine sehr gleichmässige chemische Zusammensetzung aus und ist von allen Ersatzmitteln der Muttermilch dasjenige, welches der menschlichen Muttermilch am nächsten kommt.

2. Die Gärtner'sche Kindermilch, sterilisirt und unter 16° C. aufbewahrt, weist bei der Ernährung der Säuglinge sehr gute Resultate auf.

3. Um die Sterblichkeit der Säuglinge herabzusetzen, ist, wenn keine Muttermilch zu beschaffen ist, möglichst für Ernährung der Säuglinge durch Gärtner'sche Kindermilch zu wirken. (Der Vortrag wird im Archiv für Kinderheilkunde veröffentlicht.)

H. J. van t'Hoff (Rotterdam) hielt einen Vortrag über „Keimgehalt der filtrirten Trinkwässer Hollands". Der Redner machte Mittheilungen über die bakteriologischen Resultate der Filtration der Flusswässer mit Sandfiltern in Holland. Die Reduktion der Keime betrug in Gorinchem 94,6 pCt., Stiedrecht 95,8 pCt., Dordrecht 96,8 pCt., Rotterdam 98,9 pCt., Delfshaven 97,3 pCt., Schiedam 99,78 pCt., Vlaardingen 95,0 pCt., Maassluis 96,8 pCt., O-Beierland 98,2 pCt., Gonda 95,1 pCt., ist also eine fast ebenso günstige wie die aus der Literatur bekannten Resultate fremder Wässer, wie London mit 97,3 pCt., Hamburg mit 98,7 pCt., Bremen mit 99,1 pCt., und bedeutend günstiger als die Resultate mit Steinfiltern in Vlaardingen, wo nur eine Verminderung der Keime um 63,7 pCt. erzielt wurde.

VI. Sektion. (Kinder- und Schulhygiene.)

Eine ausserordentlich rege Thätigkeit entwickelte die 6. Sektion. Es wurden Vorträge gehalten von Bernabé Malo (Madrid), Santiago de la Iglesia (Ferrol), David Ferrer y Mitagua (Barcelona), Pedro Lain Sorrosas (Huesca), Dionisio Garcia Alonso (Salamanca), Manuel Iglesias Diaz (Madrid), Medel (Murcia), Federigo Rubio Gali,

sämmtlich über „Ursachen, welche die Sterblichkeit der Kinder bedingen, Mittel, dieselben zu verbessern, und vergleichende statistische Untersuchungen"; — Luis de Hoyos Sáinz „Kindersterblichkeit in Spanien"; — José González Campo (Madrid) „Verbreitung der Infektionskrankheiten in den Schulen und Mittel dagegen"; — Julio Altabás Arrieta und Suñer „Kontagiöse Augenkrankheiten in den Schulen"; — Gumersindo Márquez „Prophylaxis der Ophthalmia neonatorum"; — Manuel Isidro Osio dasselbe; — Benito Alcina (Cadix) „Die schlechte Erziehung der Kinder ist eine der Hauptursachen der Hysterie der Kinder"; — Tomás Gallego y Gallego „Wirkungen des ungenügenden Luftgehaltes in den Schulen"; — José Paso y Fernandez Calvo „Einsperrung der Kinder vom hygienischen Standpunkte aus"; — Francisco Criado y Aguilar (Prof. der Kinderheilkunde an der Universität Madrid) „Einige Ideen über die moralische Erziehung der Kinder"; — Gabriel Abreu y Barreda „Hygienische Bedingungen, denen das ganze Beleuchtungssystem in den Schulen unterworfen werden müsste"; — Sandalio Sainz Campillo (Madrid) „Hygiene in den Schulen erster Ordnung in Madrid"; — Julian de la Heras y Serra „Hygiene in den Schulen".

J. Hirschberg (Prof. in Berlin) sprach über die „Körnerkrankheit, eine der Hauptursachen der Blindheit in Spanien".

Zunächst erwähnt er den Reisebericht des französischen Augenarztes George Camuset (Annales d'Oculistique. 1894. Bd. LXXII. S. 195 veröffentlicht), der von einer erschreckend grossen Zahl der Augenkranken in Spanien berichtet und diese der Sorglosigkeit des Volkes und dem Mangel an Augenärzten zuschreibt und die häufig vorkommenden Erblindungen meistens auf die Augenentzündung der Neugeborenen und das Trachom zurückführt (Carreras Arago in Barcelona hält die Angaben Camuset's für übertrieben). Cervera hat zuerst 1852 eine Augenklinik in Madrid gegründet, ferner Carréras eine in Barcelona, Arruet in Valencia, Chiralt in Sevilla, Toro in Cadix, endlich König Amadeo eine in Madrid unter Delgada de Jugo. Diese Anstalten sind leider wieder eingegangen; zur Zeit giebt es keinen Professor der Augenheilkunde in Spanien, keine staatliche oder kommunale Augenheilanstalt, nur Abtheilungen für Augenkranke in den öffentlichen Krankenhäusern und kleine Privataugenheilanstalten.

Die Hauptursachen für die Blindheit sind Augeneiterung der Neugeborenen, egyptische Augenentzündung und Pocken. Nach den Blindenzählungen von 1869 kommen in Deutschland, Frankreich und England 8—9 Blinde auf 10000, in Spanien 11, nach späteren Zählungen in Spanien 14,8, in Südrussland 21.

Ueber die Körnerkrankheit (eine sehr wichtige Erblindungsursache) wurden genauere Mittheilungen gemacht. Bezeichnet man z. B. 2 p. M., wenn 2 Trachomfälle auf 1000 Augenkranke vorkommen, leicht behaftet 10—15 p. M., mittlere Erkrankung 50 p. M., starke Erkrankung 100 p. M., 200 p. M. und mehr, so ist die Krankheit im Norden Spaniens gering oder mittelstark, in den mittleren Provinzen meist mittelstark, in den östlichen Provinzen stark, nach dem Süden zu zunehmend und im Süden durchschnittlich stark, z. B. Valencia 238,8 p. M., Valladolid 266,5 p. M., während S. Sebastian nur 12 p. M. aufweist. (Eine Skizze des Vortrages ist veröffentlicht vom Redner in der Deutschen medicinischen Wochenschrift. 1898. No. 23 vom 9. Juni. Seite 368.)

A. Féret (Paris) redet über „Physische und moralische Hygiene

des Jünglings"; — Eloy Bejarano „Ueber gesundere Erziehung"; — Julio Laredo Blanco „Findelhäuser"; — Mauuel Segala „Käufliche Milchversorgung in Barcelona"; — Valdivieso „Milchversorgung durch Ammen. Ist dieselbe mit der Moral und Hygiene in Einklang zu bringen?"; — Luis Godoy (Madrid) „Einfluss der Meer-Sanatorien auf die Prophylaxis der Leiden der Kinder"; — Manuel de Tolosa Latour „Sanatorien"; — Enrique Salcédo y Ginestal „Schul-Kolonien"; — Eduardo Vincenti „Schul-Kolonien"; — Juan Perich y Valls „Schul-Kolonien und ihre praktischen Resultate".

Ausserdem wurden von drei Damen Vorträge gehalten; es sprachen: Frau Professor de la Rigada y Ramón (Lehrerin an der Central-Normal-Schule) über „Wichtigkeit und Nothwendigkeit der Menschenmessung in der Hygiene der Kinder"; — Frau Professor Mercedes Tollo (Lehrerin au der Central-Normal-Schule) über „Hygienische Bedingungen der Sommer-Schulperiode"; — Fräulein Luciana Monreal (Lehrerin in Barcelona) über „Unterricht in der Hygiene in den Mädchenschulen".

VII. Sektion. (Arbeiterhygiene.)

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Thomás Oliver (Newcastle upon Tyne) „Frühere und gegenwärtige Stellung der Frauen, Knaben und Mädcheu in den Bergwerken und Fabriken Englands"; — Paul Fabre (Commentry, Frankreich) Kohlenstaub in der Industrie und seine Einwirkungen im Organismus"; — Félix Antigüedad Diez „Die Hygiene in der Bewegung der Eisenbahnen"; — Felix Templado Sánchez und A. Dain (Biarritz) „Hygiene des Radfahrens"; — Roselló „Die allgemeine Vereinigung der Angestellten und Arbeiter an den Eisenbahnen in Spanien"; — Detourbe (Paris) „Beiträge zum Schutze des Individuums gegen die der Arbeit anhaftenden Inkonvenienzen"; — Joaquim Olmedilla y Puig „Hygiene und sociale Bedeutung des Schlafes"; — Enrique Lluria „Ueber Ermüdung"; — Xavier Makowski (Warschau) „Projekt zum Bau gesunder Wohnungen"; — Emile Cacheux (Paris) „Ueber billige Wohnungen vom Standpunkt der Verbesserung der Unterbringung der Matrosen"; — Jules Felix (Brüssel) „Wasserkuren, Luftkuren, Rekonvalescenten-Sanatorien, Sanitäts-Kolonien für Arbeiter"; — A. Dain (Biarritz) „In welchem Alter soll das regelmässige Turnen beginnen?"; — Antonio Espina y Capo „Hygiene des Turnens vom Standpunkte der Vermeidung der Herzhypertrophie"; — Emanuel Beyr „Die bessere Erziehung der linken Hand"; — Marcelo Sanz Romo „Körperübungen oder hygienische Gymnastik".

Schlesinger (Berlin, Kurator der Unfallstationen) hielt einen Vortrag über „Arbeiterversicherung und Einrichtungen zur ersten Hülfe bei Unglücksfällen".

Redner giebt zunächst eine kurze Geschichte der deutschen sozialpolitischen Gesetzgebung, schildert das Krankenversicherungsgesetz von 1883, das Unfallversicherungsgesetz von 1884 und das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz von 1889. Die Leistungen der staatlichen Arbeiterversicherung sind jetzt schon ganz enorme, pro Tag wird im Deutschen Reiche dafür wohl 1 Million Mark verausgabt.

Am meisten Anerkennung hat wohl das Unfallversicherungsgesetz gefunden, da es berufen ist, die durch die moderne Produktionsweise der Arbeit in höherem Maasse wie früher erwachsene Gefahr und deren Folgen auf ein möglichst geringes Maass zu beschränken. Abgesehen von Humanitätsrücksichten hatten die Berufsgenossenschaften, die

ausführenden Organe des Unfallversicherungsgesetzes, ein dringendes Interesse daran, die Folgen der Unfälle durch ein möglichst vollkommenes Heilverfahren auf das möglichst geringe Maass zu beschränken, um eine grössere Erwerbsfähigkeit zu erzielen und dadurch an Rentenzahlung zu sparen. Durch die Krankenversicherungsnovelle von 1892 erhielten die Berufsgenossenschaften das Recht, das Heilverfahren unmittelbar nach geschehenem Unfalle auf eigene Kosten zu übernehmen. Berufsgenossenschaftliche Kranken- und Rekonvalescentenhäuser wurden erbaut, Unfallstationen für Diejenigen, die die erste Hülfe suchen, eingerichtet. Durch die richtige erste Hülfe und angemessene Specialbehandlung ist es in hunderten von Fällen gelungen, Arbeiter, die früher erwerbsunfähig geworden wären, zu nützlichen Mitgliedern der Gesellschaft zu machen. Namentlich einige Berufsgenossenschaften erzielen schöne Resultate, so die Berliner Sektion der Brauerei- und Mälzerei-Berufsgenossenschaft. Während früher in ihrem Betriebe von 3000 verunglückten Arbeitern 400 invalide wurden, ist deren Zahl jetzt auf 226 zurückgegangen, was einer Rentenersparniss entspricht, welche, kapitalisirt, jährlich 300,000 Mark beträgt.

Diese Resultate verdankt die Genossenschaft wesentlich dem Heilverfahren in den Berliner Unfallstationen, die 1894 begründet wurden. Es existiren jetzt 16 vollständig modern-chirurgische Verbandstätten mit ununterbrochenem ärztlichen Tag- und Nachtdienst. Chefärzte, Assistenzärzte, Wärter und Schwestern sind dort; bei 3 Stationen sind kleine Krankenhäuser angelegt, die Eigenthum der Chefärzte sind. Alle Unbemittelten erhalten unentgeltlich Hülfe. Von 50,000 Personen, die in 4 Jahren dort Hülfe suchten, erhielten dieselbe 15000 unentgeltlich. 1896 kamen 16000, 1897 20000 Hülfesuchende, 1898 werden es ca. 30000 werden. Krankentransportmittel sind Eigenthum der Stationen, 10 eigene Krankenwagen stehen dem Publikum bei plötzlichen Erkrankungen unentgeltlich zur Verfügung (die Krankenkassen zahlen 4 M.), monatlich werden ca. 130 Transporte, meist nach Krankenhäusern, ausgeführt. 8 Unfallstationen stehen mit den Sanitätswachen in Verbindung, die Aerzte der Unfallstationen haben Tages-, die der Sanitätswache Nachtdienst. Verbindungen bestehen ausserdem mit der Sanitätskolonne „Berlin“ vom Rothen Kreuz und mit dem Berliner Zweigverein des Vaterländischen Frauenvereins. Die Behörden unterstützen die Einrichtung; Berlin gab im vorigen Jahre 3000 M., Charlottenburg 1000 M. Beitrag. Die Polizei bedient sich der Stationen bei plötzlich vorkommenden Unglücksfällen, 40 Berliner Krankenkassen mit 70000 Mitgliedern haben Verträge zwecks erster Hülfeleistung mit denselben abgeschlossen.

So hat sich das Institut der Berliner Unfallstationen in jeder Beziehung vortrefflich entwickelt. Dasselbe wird geleitet von einem Kuratorium, das aus Vertretern von Berufsgenossenschaften, Krankenkassen und Aerzten besteht, einem Centralkomitee, das ausser von dem Kuratorium von Ehrenmitgliedern gebildet wird, und der Generalversammlung, zu der ausser den Ehrenmitgliedern die Mitglieder gehören, Vertretern der Berufsgenossenschaften und Krankenkassen und Gönnern, die regelmässige Beiträge leisten. — In anderen Städten will man die Einrichtung nachahmen, so z. B. in Paris, wo allerdings die Stadt die finanzielle Garantie geben soll, während das Berliner Institut nur aus freiwilliger, privater und Vereinsthätigkeit hervorgegangen ist.

VIII. Sektion. (Hygiene der Armee und Marine.)

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Angel de Larra y Cerezo „Sanitäts-Statistik über das Heer der Insel Cuba"; — José González Hernández „Studium über die pathologische Anatomie des gelben Fiebers"; — Bernard Cuneo (Paris) „Hygiene der europäischen Truppen bei Expeditionen in die Tropen".

Bernard Cuneo (Generalinspektor des Sanitätsdienstes bei der Marine, Paris) setzt die Vortheile eines von Lapeyrière erfundenen Trinkfilters auseinander, das es jedem Soldaten im Felde möglich machen soll, filtrirtes Wasser zu trinken.

Eugène Richard (Professor der Hygiene am Val de Grace in Paris): „Ueber den Kampf gegen den Typhus in der Armee und durch die Armee". Redner führt durch statistische Erhebungen den Beweis, dass der Typhus seit 1882 in der französischen Armee im Abnehmen begriffen ist, und schreibt dies Maassregeln zu, die nach Ausbruch einer Typhus-Epidemie oder beim Bestehen einer Typhus-Epidemie in einer Garnison ergriffen werden:

1. Es wird den Mannschaften durch Chamberland-Filter oder Sterilisationsapparat reines Wasser in der Kaserne geliefert;

2. Es wird den Soldaten verboten, in den Städten Café's, Wirthshäuser, Restaurants etc. zu besuchen, um zu verhindern, dass sie sich dort durch den Genuss schlechten Wassers Typhusinfektionen zuziehen.

In Lures, Chateaudun, Evreux, Castres hatte man hiervon die besten Resultate. Das Verbot, die Wirthschaften der Städte zu besuchen, hatte meistens noch die sehr gute Nebenwirkung, dass die Städte sich beeilten, eine gute allgemeine Wasserversorgung herzustellen, um ihren Mitbürgern den Verdienst durch den Besuch der Soldaten in den Wirthschaften wieder zu verschaffen. — Zuweilen finden trotzdem in den Kantinen der Kasernen durch Lieferung von schlechtem Trinkwasser seitens der Pächter derselben noch Infektionen der Soldaten statt. Diese müssen unter Kontrolle gestellt und zu gleicher Zeit der Alkoholgenuss in der Armee bekämpft werden durch Errichtung von Temperenzlerlokalen in der Nähe der Kasernen, wo der Soldat sich erholen und für eine geringe Summe Geldes warme Getränke, wie Thee, Cacao etc., erhalten kann, nur keinen Alkohol.

Stechow (Oberstabsarzt in Berlin) sprach über „Brüche der Mittelfussknochen, eine häufige Ursache von Fussödem". Der Redner hat seit etwa einem Jahre eine Reihe von Krankheitsfällen in der Armee mittelst Roentgen-Strahlen untersucht; es handelte sich dabei um den bei der Infanterie häufig vorkommenden sogen. Schwellfuss, die Marschgeschwulst, Oedema pedis, von den Franzosen Accroisement bezeichnet, eine Krankheit, die nach grösseren Anstrengungen der Füsse, längeren Märschen, sehr strammem Exerzieren und beim Turnen, namentlich beim Springen, vor allen Dingen bei Rekruten, ziemlich häufig aufzutreten pflegt. Meistens wurden sie als eine Entzündung der Weichtheile angesehen, später für eine Entzündung der Ligamenta transversalia (nach Breithaupt und Weisbach, daher der Name Syndesmitis metatarsea vorgeschlagen!), endlich namentlich bei öfter wiederkehrendem „chronischem Fussödem", wenn man Verdickungen an dem Mittelfussknochen fühlte, als Entzündungen der Knochenhaut (Ostéopériostite rhumatismal und Périostite ostéoplastique) angesehen. Viele Fälle kamen bei einfacher Behandlung mit Umschlägen, Jodtinktur und Massage zur Heilung, andere

zeigten vielfache Rückfälle, namentlich wenn Anschwellungen der Knochen zu fühlen waren. Dies gab zu der Vermuthung Anlass, dass es sich vielleicht um Brüche der Mittelfussknochen handeln dürfte. Mit den bisherigen Untersuchungsmethoden war keine Klarheit zu schaffen, erst die Untersuchung mit Roentgen-Strahlen, die in einem eigens dafür im Garnison-Lazareth I zu Berlin eingerichteten Kabinet stattfinden konnte, hat ergeben, dass in vielen Fällen Brüche der Mittelfussknochen Ursache des Fussödems sind. Bis Mitte März 1898 sind 35 Fälle untersucht, deren Photogramme vorgezeigt wurden. 21 von diesen zeigten deutliche Knochenverletzungen, und zwar in Summa 36; die einzelnen Knochen waren folgendermaassen betheiligt:

	links	rechts	Summa
der erste	1	—	1 mal
„ zweite	11	8	19 „
„ dritte	8	6	14 „
„ vierte	1	1	2 „
Summa	21	15	36 mal.

Darunter befanden sich 5 Längsbrüche und 31 Querbrüche, die letzteren sämmtlich linkerseits.

Nur 3 von diesen 36 Fällen waren ohne Roentgen-Strahlen zu diagnosticiren.

„Für die Hygiene des Exerzierplatzes ergiebt sich die Forderung, dass Uebermüdungen durch zu lange Uebungen der Beine, namentlich in der Ausbildungszeit, vermieden und für bequemen Sitz der Fussbekleidung gesorgt wird, um die Füsse frisch und feinfühlig zu machen. — Für den Sanitätsdienst ist die Mahnung zu entnehmen, dass auch bei anscheinend einfachem Fussödem und dem Fehlen jeder gröberen Gewalteinwirkung an die Möglichkeit eines Knochenbruches gedacht werden muss. — Die zu treffenden Maassnahmen ergeben sich von selbst. Frühzeitige Diagnose mittelst Roentgen-Strahlen, im Falle der Konstatirung eines Bruches Ruhigstellung des Fusses für etwa 14 Tage“.

In der Diskussion bemerkte Richard, dass er es sich schwer erklären könne, wie ein Metatarsalknochen des Fusses auf dem Marsche brechen könne, und hielt eine Autopsie für nothwendig, um die Stechow'schen Beobachtungen definitiv zu bestätigen.

Charles Djewonski (Paris) gab: „Statistische Mittheilungen über das Vorkommen des Typhus in der französischen Armee in den letzten 20 Jahren“. In ähnlicher Weise wie Richard schreibt er die guten Resultate der grossen Verbesserung der Typhus-Morbidität und -Mortalität einzig und allein der Sorge für ein gutes Trinkwasser in den Kasernen zu. Statt des gewöhnlichen Brunnenwassers hat man gutes Quellwasser oder, wenn dies nicht möglich, filtrirtes oder gekochtes Wasser den Soldaten zum Trinken geliefert.

Ausserdem wurden noch folgende Vorträge gehalten:

Federico Montaldo: „Ueber die Reinigung des Trinkwassers an Bord der Schiffe“.

Angel Fernandez Caro (Medicinalinspecteur der spanischen Marine zu Madrid) „Prophylaxis der Tuberkulose im Heer und in der Marine“. Trotz der Auswahl bei den Aushebungen ist die Tuberkulosesterblichkeit in der Armee und Marine grösser als in der Civilbevölkerung. Dies beruht darauf, dass 1. die Auswahl bei der Aushebung nicht streng genug ist, und dass 2. die hygienischen Bedingungen im Militärleben des Land- und Seesoldaten mangelhaft sind. — Was den ersten Punkt anbe-

trifft, müsste man bei der Aushebung alle diejenigen, die durch Körperwuchs, Gewicht und Brustmaass eine gewisse Prädisposition für Tuberkulose wahrscheinlich machen, ausschliessen und, da durch diese Maassregel sich die Zahl der Befreiungen vom Militärdienst voraussichtlich beträchtlich vermehren würde, sich darauf beschränken, diejenigen, die fortführen, ungenügende körperliche Bedingungen darzubieten, selbst wenn sie keine bestimmten Symptome der Tuberkulose zeigen, jedes Jahr zurückzusetzen. — Was den zweiten Punkt anlangt, schlägt Redner vor, dass vom Kriegs- und Marineministerium eine aus Militärärzten und Militäringenieuren zusammengesetzte Kommission ernannt werde, die Reformen in der Anlage und Einrichtung der Kasernen und Hospitäler vorzuschlagen hätte.

Angel Fernandez Caro sprach ferner „Ueber die Hygiene der Land- und Marinetruppen in den Tropen". Es handelt sich bei den Soldaten weniger um eine Akklimatisation, als um eine temporäre Gewöhnung an das Klima der Tropen. Die hygienischen zu ergreifenden Maassregeln sollen den Transport in die Tropen und die Lebensweise nach dem Transporte umfassen. Alle nicht genügend widerstandsfähigen Soldaten sollen vom Dienste auf dem Lande ausgeschlossen sein, die Transportbedingungen sollen möglichst verbessert werden, damit die Soldaten nicht schon erschöpft in den Tropen eintreffen, die Kampagnen in den heissen Ländern sollen möglichst abgekürzt werden. In den Tropen selbst muss besonderer Werth gelegt werden auf gesunde Ernährung, Kleidung, Wohnung, Hospitäler und besondere Prophylaxis in ungesunden Gegenden. Bei ernster Erkrankung soll der Rücktransport in die Heimath erfolgen, ausserdem müssen an gesunden Orten Sanatorien für Rekonvalescenten und Leichtkranke errichtet werden. — Der Rücktransport der Schwerkranken soll auf besonders dazu eingerichteten staatlichen Hospitalschiffen erfolgen.

Arioz sprach über „Tuberkulose im Heere"; — Julio Diaz y Navarro „Erste Hilfe für die Verwundeten in Kriegszeiten"; — Enrique Mateo Barcones „Nothwendigkeit, den Eintritt in die Armee bis zum 21. Jahre zu verschieben"; — Jaime Slolle „Projekt zur Reform des pharmaceutischen Materials der Kriegsschiffe"; — F. Yabé (Japanischer Marinearzt) „Nothwendigkeit, die Trinkwasser-Reservoire auf den Schiffen zu desinficiren"; — Angel de Larra y Cerezo „Militärhospitäler von Cuba, besonders das Hospital Alfons XIII. im jetzigen Kriege".

Le Dantec (Bordeaux) redet über „Phagedaenismus der wärmeren Klimate und Hospitalbrand". Unter Phagedaenismus versteht Redner eine Komplikation der offenen Wunden, die schlecht aussehen, Belag zeigen, stinken und weiter sich als Geschwüre ausbreiten. Vinson hat zuerst eine Epidemie solcher Geschwüre bei einem Transporte von Kulis von Mozambique nach Reunion beschrieben. Chapnis hat ähnliche Geschwüre in Guayana beobachtet und hält das Geschwür von Guayana und Mozambique für identisch. Le Roy de Méricourt und Rochard machten ähnliche Beobachtungen 1862 in Annam und nannten die Krankheit „das phagedänische Geschwür der warmen Klimate". Seitdem sind ähnliche Beobachtungen auf den Antillen, am Senegal, im Sudan gemacht und scheint die Krankheit in der ganzen tropischen Zone vorzukommen. — Redner hatte 1884 Gelegenheit, die Geschwüre in Guayana zu beobachten, und entdeckte einen Bacillus darin, den Roux für den wahrscheinlichen Krankheitserreger erklärte. Diese Beobachtungen bestätigte Clarac 1885 in Martinic, Petit in Mayotte und Boinet später

in Tonkin. 1896 hatte Vincent Gelegenheit, 47 von Madagascar zurückkehrende verwundete Araber mit Hospitalbrand zu beobachten. Diese kamen aus einem Lande, wo das phagedänische Geschwür beobachtet wurde. Der Infektionserreger bei diesen Kranken verhielt sich ganz gleich wie der von Le Dantec früher in Guayana entdeckte und der von Ricard bei einem Falle von Hospitalbrand in Paris gefundene Bacillus. — Bakteriologisch und klinisch stellen das phagedänische Geschwür der Tropen und der Hospitalbrand dieselbe Krankheit dar. Der Hospitalbrand kommt in Europa jetzt kaum mehr vor, man muss ihn in den Tropen studiren, unsere Soldaten bekommen ihn in Europa nicht, wohl aber, wenn sie in die Tropen geschickt werden. In Kriegszeiten marschiren sie hier in den Reisfeldern Tonkins und Cochinchinas, bekommen wunde Füsse und an den Wunden phagedänische Geschwüre, der annamitische Soldat, der mit nackten Füssen geht, noch mehr. Wahrscheinlich lebt der Bacillus des phagedänischen Geschwürs, bezw. des Hospitalbrands nicht in den Hospitälern, sondern in der feuchten Erde. Diese würde danach drei für die offenen Wunden gefährliche Mikroorganismen enthalten: 1. den Vibrio septicus, der die gangränöse Septicämie hervorbringt, 2. den Bacillus von Nicolaïer, der Tetanus bewirkt, 3. den Bacillus phagedaenicus, der den Hospitalbrand hervorruft. — Impfversuche mit diesem Bacillus hatten bei Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen (Petit und Boinet) und weissen Ratten (Vincent) keine Resultate; eine Ueberimpfung gelang Vincent nur bei kachektischen tuberkulösen Kaninchen.

IX. Sektion. (Veterinärhygiene.)

Folgende Vorträge wurden gehalten:

Léon Morales Ordóñez „Mittel, die Verbreitung der Tuberkulose von den Hausthieren auf den Menschen zu verhindern"; — Eusebio Molina Serrano „Nothwendigkeit eines Sanitätsgesetzes in Betreff der Hausthiere vom Standpunkte des Genusses von Fleisch und Nahrungsmitteln"; — Derselbe „Sanitätspolizei in den Schlachthäusern"; — Antonio López „Tetanusserum-Therapie bei den Pferden"; — Charles Morot (Trojes) „Prophylaxis der Taeniasis bei dem Menschen"; — Dalmazio Garcia Izcara, „Prophylaxis der ansteckenden Pleuropneumonie (Lungenseuche)"; — Luis del Rio „Actinomycosis bovina"; — ausserdem ein Vortrag über „Tuberkulose der Ziegen in Saragossa Mittel, die Verbreitung der Tuberkulose bei den Hausthieren zu verhindern und ihre Verbreitung auf den Menschen zu vermeiden"; — Emile Duhourceau (de Cauterets) empfiehlt als sicherste „Behandlung der Bandwurmkrankheit" das Extrait von Filix mas aus frischen Wurzeln, in den Pyrenäen gesammelt, mit der doppelten Menge Chloroform gemischt, und Ricinusöl, sowohl beim Menschen als bei Thieren.

X. Sektion. (Bau- und Ingenieur-Hygiene.)

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Fernando de la Calle y Fernández „Konstruktionsmaterialien vom hygienischen Standpunkte aus".

Constantino Gómez Raig „Neue Irrenheilanstalt von Valencia".

E. Vallin (Paris) „Desalpetrisation der Mauern". Man kann nach der Entdeckung der nitrificirenden Mikroorganismen die Salpetrisation der Mauern (Mauerfrass) vergleichen mit den Infektionskrankheiten der Menschen und Thiere und gleichsam von einer infektiösen Erkrankung der Mauern sprechen. — Die Prophylaxis muss darin bestehen

dass man die Mauer für das Wachsthum der Mikroorganismen ungeeignet macht, indem man ihr Luft, Feuchtigkeit und organische stickstoffhaltige Substanzen entzieht, die Grundmauern isolirt und die Einwanderung inficirender Bakterien durch Luft und Boden verhindert. Man muss Bodenarten vermeiden, die reich an Humus oder Dünger sind, namentlich solche, die durch Urin oder Fakalien verunreinigt sind, also zu Ammoniakbildung neigen. Im Nothfalle muss derartiger Boden vor dem Bau entfernt werden. Die nitrificirende Wirkung der Bacillen findet, da sie aërob sind, nur in Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit statt. Der Boden muss daher ausgetrocknet und vorher dränirt werden. Durch Isolirmittel ist das kapillare Aufsteigen des Wassers in der Mauer zu verhindern. Sehr anzuempfehlen ist es, bei den Grundmauern Lösungen von schwefelsaurem Kupfer anzuwenden, die antiseptisch und sterilisirend wirken, wie man bei parasitären Pflanzenkrankheiten, z. B. in den Weinbergen erfahren hat. — Die Behandlung bereits eingetretener Salpetrisation hat darin zu bestehen, dass man 1. die Luft fernhält, 2. direkte antiseptische Mittel anwendet, 3. denitrificirende Bakterien einimpft zum Kampf gegen die nitrificirenden. — Bisher hat man innen an den Wänden wasserfernhaltende Anstriche, wie Oelfarben, Theer, Kautschuk oder Guttaperchalösungen u. s. w. angewandt; zuweilen hilft dies, wohl deshalb, weil die nitrificirenden Bakterien Luft zum Gedeihen nöthig haben und der Anstrich diese abhält. — Nutzt dies nicht, leben die Bacillen weiter, so muss man namentlich im Sommer. oder nachdem man künstlich die Mauern vorher erwärmt hat, schwefelsaure Kupferlösung gebrauchen. — Die Hauptsache ist aber, künstlich denitrificirende Bakterien der Mauer einzuimpfen, um den Salpeter, der die Mauersteine imprägnirt hat, zu zerstören. Es ist bekannt, dass der Stalldünger, auf's Feld gefahren, sehr bald an Dungwerth verliert, dadurch, dass der Stickstoff in Ammoniak verwandelt wird und verdunstet. Diese Reduktion des Salpeters in Ammoniak wird durch denitrificirende Bakterien hervorgerufen. Im Erdboden findet ein fortdauernder Kampf statt zwischen nitrificirenden Bakterien, die den Stickstoff in Salpeter verwandeln und denitrificirenden, die den Stickstoff aus seinen Verbindungen frei machen, um selbst einen Theil davon zu assimiliren. Dieser enorme Verlust von Stickstoff für die Landwirthschaft wird seit wenigen Jahren in der Weise bekämpft, dass man die denitrificirenden Bakterien des frischen Düngers durch Uebergiessen von verdünnten Schwefelsäurelösungen tödtet. — In den Mauern sollen die denitrificirenden Bacillen 1. die nitrificirenden zerstören und 2. die chemische Zersetzung des die Mauern durchdringenden Salpeters in gasförmigen Stickstoff und Stickstoffbioxyd begünstigen. Die denitrificirenden Bakterien sind sehr sauerstoffbegierig, sie nehmen zunächst den Sauerstoff aus der Luft; können sie diesen nicht bekommen, nehmen sie ihn aus der Salpetersäure. Schliesst man also nach Einimpfung der denitrificirenden Bakterien in die Mauern diese durch einen für Luft undurchlässigen Anstrich gegen die Luft ab, so werden sie die Nitrate und das Ammoniak denitrificiren. Kali oder Natron werden zurückbleiben und durch die Kohlensäure in unschädliche kohlensaure Salze verwandelt werden. In der Praxis würde sich dieser Process am besten so vornehmen lassen, dass man zunächst die ausgewitterten Massen mit einer scharfen Bürste entfernt, dann mit warmem Wasser die gebildeten Salze löst und auswäscht, dann einige Liter einer Kultur denitrificirender Mikroorganismen über der Stelle an 2 Tagen hintereinander zerstäubt und endlich, um die Luft abzuschliessen, Papier aufklebt". (Der Vortrag ist abgedruckt in Revue d'hygiene. 1898. No. 4.)

Bezançon (Abtheilungschef beim Polizeipräsidium in Paris) berichtete über „Untersuchungen über den Gesundheitszustand der möblirten Miethwohnungen in Paris und Umgegend". Nach dem Gesetze von 1883 ist ein Sanitätsdienst von Aerzten und Architekten zur Inspektion der möblirten Miethwohnungen eingesetzt. Jetzt zeigt die Statistik, dass in diesen Infektionskrankheiten nicht häufiger vorkommen als in anderen Wohnungen, während früher das Gegentheil der Fall war. Redner hofft, dass alle grossen Städte, namentlich solche mit starker Arbeiterbevölkerung, ähnliche Maassregeln wie Paris, verschiedene Städte Deutschlands, Englands, Brüssel u. s. w. ergreifen werden, nämlich die möblirten Miethwohnungen vom Standpunkte der Hygiene aus überwachen zu lassen. — Die Sektion beschliesst, dass es wünschenwerth sei, diese Einrichtung allgemein zu treffen.

Ausserdem wurden noch Vorträge gehalten über das Zellengefängniss von Madrid und Sicherheitsvorrichtung bei Theaterbränden.

Die Sektion sprach folgende Wünsche aus, dass

1. in den Theatern die nöthigen Vorsichtsmaassregeln gegen Feuer getroffen werden,
2. die Bühne durch einen eisernen Vorhang abgeschlossen sein muss.

XI. Abtheilung für Demographie.

Die Demographie hat 3 Sektionen:

1. Demographische Statistik;
2. Statistische Resultate und ihre Anwendung auf die Demographie;
3. Dynamische Demographie.

Von allgemeinerem, auch hygienischem und medicinischem Interesse waren folgende Beschlüsse:

Die Regierungen aufzufordern, im Jahre 1900 in allen civilisirten Ländern der Erde eine thunlichst auf gleichen Principien veranlagte und ebenso gleichmässig aufzuarbeitende Volkszählung möglichst gleichzeitig stattfinden zu lassen;

ferner Sorge zu tragen, dass die Hauptdaten der Kindersterblichkeit möglichst nach einem einheitlichen Plane veröffentlicht werden.

Auf Anregung Mayet's (Berlin) sprach man über den Einfluss der Ehen unter Blutsverwandten. Blenck (Berlin) macht geltend, dass sich die Ansichten über die nachtheilige Wirkung der Ehen unter Blutsverwandten in neuerer Zeit sehr geändert haben. Wenn Eltern krankhafte Eigenschaften haben, so gehen diese auf die Nachkommen über, besitzen beide diese, so gehen sie in verstärktem Maasse auf die Kinder über, einerlei, ob die Eltern blutsverwandt sind oder nicht. Bei den Regierungen soll beantragt werden, dass bei der Eheschliessung weitere statistische Erhebungen stattfinden.

Jacques Bertillon (Paris) sprach über das Vorkommen von Zwillingsgeburten im Zusammenhang mit dem Alter der Mütter. Namentlich Bertillon's Vater hat über diese Frage geschrieben. Der Sohn stellt auf Grundlage von statistischen Erhebungen in Paris, München, Petersburg und den australischen Kolonien den Satz auf, dass eine Frau, je älter sie ist, desto mehr Aussicht hat, Zwillinge zu gebären. Die Häufigkeit der Zwillingsgeburten wächst mit dem Alter; eine Frau von 35 Jahren hat 4 mal mehr Aussicht auf Zwillinge, als eine 20 jährige. Ferner hat B. statistisch festgestellt, dass mit der Zahl der Kinder, die sie geboren, für die Mutter die Aussicht wächst, Zwillinge zu gebären.

Kleinere Mittheilungen.

Weiter unten finden die Leser eine Darstellung der parlamentarischen Verhandlungen, die zur Annahme der **Impfgesetznovelle in England** geführt haben. Vergebens fragt man sich, worin die „Verbesserungen“ des Impfgesetzes bestehen sollen, nach unserer deutschen Anschauung müssen wir in der „Gewissensklausel“ eine ganz wesentliche Verschlechterung derselben erblicken. Und doch glaubte ein Mann, wie Lister die Annahme dieser Bill empfehlen zu müssen! Verstehen lässt sich dieser Widerspruch nur unter Berücksichtigung der eigenartigen englischen politischen Verhältnisse, des ausgebreiteten Sektenwesens, der unglaublichen Propaganda der Impfgegner. Die bisherigen Impfvorschriften sind zum grossen Theil tote Buchstaben gewesen, die Bestimmungen wurden von den örtlichen Behörden selbst nicht ausgeführt. Man hofft durch die Einfügung der Gewissensklausel wenigstens die letzteren zu einer energischen Stellungnahme zu zwingen. Ob aber nicht schliesslich das Gegentheil der gewünschten Folgen erzielt werden wird?

Die Hoffnungen, die man bezüglich der **Anwendbarkeit des Formaldehyds zur Wohnungsdesinfektion** schon seit der Entdeckung der desinficirenden Kraft dieses Mittels hat hegen dürfen, haben sich erfüllt. Wir verdanken das hauptsächlich den Bemühungen Flügges (vgl. Zeitschr. f. Hygiene u. Infektionskr., 29. Bd., 2. Heft), der unter Berücksichtigung der Grenzen für die Wirksamkeit des Formaldehyds ein für die Praxis brauchbares Verfahren der Wohnungsdesinfektion ausgearbeitet hat. Dasselbe ist in Breslau eingeführt worden und hat sich schon in zahlreichen Fällen „in jeder Beziehung ausgezeichnet bewährt“. Die Formaldehyddesinfektion genügt bei Diphtherie, Scharlach, Masern, Tuberkulose und Influenza; bei Kindbettfieber und anderen septischen Erkrankungen, ferner bei Pocken und Pest ist nebenbei noch eine Desinfektion der Matratzen und Betten im Dampfapparat erforderlich. Bei Cholera, Typhus und Ruhr ist von der Formalindesinfektion abzusehen und die bisherige Desinfektion auf Dampfdesinfektion für Betten, Wäsche, Kleider, auf Abwaschen der näheren Umgebung des Bettes mit Sublimat- oder Carbollösung, Abort-Desinfektion mit Kalkmilch zu beschränken. Bezüglich des Verfahrens selber verweisen wir auf die ausführliche Abhandlung des Autors. Flügge empfiehlt Verdampfung von ver-

dünntem Formalin oder Formalinpastillen, an deren Stelle vielleicht auch die Versprengung von reinem Formalin (vgl. Czaplewski, Münch. med. Wochenschr., 1898, Nr. 41, und Prausnitz ibid., 1899, Nr. 1) zu setzen wäre. Nicht empfehlenswerth ist dagegen die Schlossmann-Lingner'sche Methode.

Die seit 1892 bestehende Kommission zur **Prüfung von Rauchverbrennungsvorrichtungen** hat in ihrer Sitzung vom 24. Nov. v. J., in der auch der Handelsminister erschienen war, folgendes beschlossen: Die Kommission hält für zweckmässig und ausführbar, dass Vorschriften zunächst für Berlin erlassen werden, durch welche die Entwicklung schwarzen, dicken und langandauernden Rauches in den Feuerungsanlagen untersagt wird und zwar vom 1. Jan. 1900 ab. Hoffentlich kommt diese gewiss recht bescheidene Resolution auch zur Ausführung.

Nach dem in der Sitzung des deutschen Centralkomités **zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke** vom 9. Januar d. J. erstatteten Geschäftsbericht stehen zur Aufnahme von unbemittelten Lungenkranken in Deutschland einschliesslich einzelner Privatanstalten augenblicklich 20 Heilstätten bereit — leider in der grossen Mehrzahl nur für männliche Kranke. 33 Vereine beschäftigen sich mit der Einrichtung von Heilstätten. Dem Centralkomité sind die Vertreter von 45 Städten neu beigetreten, sodass sich die Gesammtzahl der Mitglieder jetzt auf 466 beläuft.

In der deutschen Thronrede wird der Entwurf eines Gesetzes, das die **obligatorische Schlachtvieh-** und **Fleischbeschau** behandelt, angekündigt. Man wird diese Aussicht mit Freuden begrüssen.

Die **Papageienkrankheit,** die nach Zeitungsnachrichten auch bei uns in Deutschland jetzt Ansteckungen beim Menschen mit Todesfällen verursacht hat, ist ihrem Wesen nach noch nicht sicher erkannt. Seitens französischer Autoren wird ein Bacillus als Erreger angesehen. Besonders sollen frisch eingeführte Papageien die Krankheit verbreiten.

In Bonn ist für die Volksschulen die Anstellung von drei **Schulärzten** mit je 600 Mk. jährlicher Vergütung beschlossen worden. Nach Cohn (Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, 1898, Heft12) hat

Wiesbaden	6	Schulärzte	mit	600	Mk.	Jahresgehalt
Dresden	7	„	„	500	„	„
Leipzig	15	„	„	500	„	„
Königsberg	10	„	„	600	„	„
Nürnberg	6	„	„	4—600	„	„
Darmstadt	4	„	„	1500	„	„

Literaturbericht.

Dr. R. Wehmer, XV. Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene für 1897. (Supplement der Vierteljahrschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, Bd. XXX.)

Es bedarf hier nur der Mittheilung, dass dieser Jahresband erschienen ist, eine Besprechung ist nicht möglich; aber Jedem, der auf hygienischem Gebiet schriftstellerisch oder praktisch arbeitet, ist dieses Werk unentbehrlich. L.

A Bill to amend the law with respect to vaccination.

Die Thronrede (The Queen's Speech), mit welcher am 8. Febr. v. J. die beiden englischen Kammern eröffnet wurden, kündigte unter anderen gesundheitsgesetzlichen Maassnahmen auch eine Novelle zu dem bestehenden Impfgesetze an. Am 11. März wurde nun diese Bill von Chaplin, dem Präsidenten der Oberortsbehörde (Local Governement Board), unter obigem Titel in das Unterhaus eingebracht und hier zum ersten Mal gelesen. Veranlasst wurde die Bill, wie Chaplin ausführte, einerseits durch den Bericht der Kgl. Impf-Commission, die im Jahre 1889 eingesetzt erst gegen Ende des Jahres 1896 ihre Arbeit zum Abschluss brachte, anderseits durch die neuerlichen schweren Pockenepidemien in Gloucester und Cheshire. Die Hauptveränderungen gegenüber den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen sollten sich zunächst auf die Art und Weise der Impfung beziehen. Als wichtigste Neuerung bestimmte nach dieser Richtung hin die Novelle, dass für die gesetzliche Impfung in Zukunft nur noch Kalbslymphe mit Glycerinzusatz verwendet und die Impfung von Arm zu Arm gänzlich aufgegeben werden solle. Während bis dahin zwei Zwangstermine für alle Impflinge vom Gesetze vorgesehen waren — Impftermin und Revisionstermin — sollten nach der Novelle auch Hausimpfungen von Privatärzten erlaubt sein, wie es schon lange in Schottland gestattet ist. Weiterhin wurde die Frist, in welcher die vorgeschriebene Impfung vorgenommen werden musste, hinausgerückt, indem diese von 3 Monaten auf 12 Monate nach der Geburt verlängert wurde. In ihrem Schlussberichte hatte die Impf-Commission empfohlen, solche Eltern, die Gewissensbedenken gegen die Impfung hegten und diese vor der zuständigen Behörde geltend gemacht hätten, von dem gesetzlichen Zwange, ihre Kinder impfen zu lassen, zu befreien. Diese Empfehlung hat die Bill nicht aufgenommen, sie wollte den gesetzlichen Impfzwang unter jeder Bedingung gewahrt wissen. In einem Punkte jedoch folgte die Bill dem Vorschlag der Commission, nämlich in der Aufhebung der wiederholten Bestrafung wegen fortgesetzter Nichterfüllung des Gesetzes.

Ueber die Wiederimpfung enthielt die Bill nichts, obwohl gerade nach dieser Seite hin vielfach Wünsche seitens der ärztlichen Corporationen und Vereine geäussert worden waren.

In der zweiten Lesung der Bill am 19. April und am 9. Mai ergriffen zwei hervorragende ärztliche Parlamentsmitglieder, Foster und Priestley, das Wort. Beide empfahlen die Bill zur Annahme, aber beide hatten mancherlei Wünsche und Verbesserungsvorschläge. Foster bedauerte

besonders lebhaft, dass die vorhin erwähnte Gewissensklausel (conscientious objection) nicht in die Bill aufgenommen sei, wohingegen Priestley durch das Gewissensbedenken die Impfung nicht aufgehoben, sondern nur aufgeschoben wissen wollte. Beide sprachen sich sehr missbilligend darüber aus, dass die Wiederimpfung in dem Gesetzentwurf ganz und gar mit Stillschweigen übergangen sei.

Nach lebhafter Debatte überwies das Haus dann die Bill der Gesetzcommission (Grand Committee of the House of Commons on Law).

Trotz den sehr zahlreichen Verbesserungsanträgen wurde der Gesetzentwurf in der Commission nur unwesentlich verändert. Die Frist, in welcher die Impfung vorgenommen werden muss, wurde auf 6 Monate festgestellt, statt 12 Monate, wie die Bill wollte. Hauptgrund für diese Veränderung war, dass auch das schottische Gesetz eine Frist von 6 Monaten vorsieht. Ist 4 Monate nach der Geburt die Impfung noch nicht erfolgt, so soll der öffentliche Impfarzt das Kind besuchen und die Impfung anbieten. Findet der öffentliche Impfarzt die Räume, in denen das Kind wohnt, so ungesund, dass die Impfung für das Kind gefährlich werden könne, so soll er die Impfung verschieben und Anzeige erstatten. Der Antrag Foster, die sog. Gewissensklausel in das Gesetz aufzunehmen, wurde mit 24 gegen 26 Stimmen abgelehnt, obwohl von den 4 ärztlichen Commissionsmitgliedern 3 sich für den Antrag aussprachen. Dahingegen wurde ein Antrag von Priestley angenommen, dass gegen die Eltern eines Kindes, die wegen unterlassener Impfung desselben bestraft worden sind, wegen desselben Kindes kein neuer Impfbefehl erlassen werden darf, bis das Kind 4 Jahre alt geworden ist. Befreiung von der zweiten Bestrafung können die Eltern aber dadurch erlangen, dass sie dann vor der zuständigen Behörde ihre Gewissensbedenken gegen die Impfung geltend machen.

Ausserdem wurden noch einige neue Paragraphen dem Gesetze beigefügt. Zunächst, dass bei drohender Pockenepidemie oder bei sonstigen aussergewöhnlichen Anlässen die Ortsbehörde öffentliche Impfstationen einrichten und die öffentlichen Impfärzte zu den Eltern behufs Vornahme der Impfungen schicken könne. Ferner, dass solche Personen, die wegen Vergehen gegen dieses Gesetz zu Gefängniss verurtheilt werden, als Sträflinge erster Klasse (first-class misdemeanants) behandelt werden sollten. Endlich, dass die Lokalbehörde aus öffentlichen Mitteln Ausgaben veranstalten dürfe, um die Kenntniss über den Nutzen der Impfung zu fördern und zu verbreiten.

Am 19. Juli kam dann die so veränderte Bill wieder vor das Haus der Gemeinen. Sir Walther Foster stellte nun wieder den Antrag, die Gewissensklausel in das Gesetz aufzunehmen. Nach mehrstündiger Debatte, die sich im Ganzen durchaus zu Gunsten dieses Antrages bewegte, ergriff seitens der Regierung Balfour das Wort. Er erklärte, dass bei der Stimmung des Hauses die Regierung ein Amendement einbringen würde, das sich mit dem Foster'schen Antrage decken solle. Nach der Geschäftsordnung des englischen Parlaments, die keine Verbesserungsanträge zu einem Gesetzentwurf bei der Berichterstattung der Commissionsberathung ohne eine vorhergehende Bekanntgebung dieser Anträge zulässt, musste die Debatte abgebrochen werden. Am 20. Juli wurde die Berathung über die Bill wieder aufgenommen, und nun brachte die Regierung durch Chaplin folgenden Antrag ein: Kein Vater oder andere Person soll einer Bestrafung ausgesetzt sein gemäss Abschnitt 29 oder 31 des Impfgesetzes vom Jahre 1867, wenn er in 4 Monaten nach Geburt des Kindes 2 Richter in kleiner Sitzung überzeugt, dass er nach seinem

Gewissen glaubt, dass die Impfung schädlich für die Gesundheit des Kindes sein würde, und er binnen 7 Tagen hiernach dem Impfbeamten des Distrikts eine Bescheinigung von den Richtern über sein Gewissensbedenken zustellt[1]). Dieses Amendement wurde angenommen. Auf Antrag von Channing wurde dann noch eine Bestimmung eingefügt, dass die Impfung in einer Gegend aufgeschoben werden solle, wo ansteckende Krankheiten geherrscht hätten. Weiterhin wurde dann noch der von der Commission angenommene Antrag von Priestley gestrichen, betreffend die Verwendung von öffentlichen Geldern für Verbreitung von Impf-Literatur. Endlich wurde die Wirksamkeit des Gesetzes auf 5 Jahre festgesetzt.

Am 30. Juli fand die dritte Lesung statt und am 4. August wurde die Bill vor die erste Kammer gebracht. Der Marquis von Ailesbury stellte hier den Antrag, die Bill ganz zu verwerfen, besonders da sie gar nichts von Wiederimpfung enthalte. Lord Lister hielt dann eine lange Rede, in der er dem Hause die Annahme der Bill warm empfahl. Nach weiteren Reden wurde der Antrag Ailesbury abgelehnt und das Haus trat in die Berathung der Bill ein. Der Graf von Feversham beantragte, § 2, der sich mit der Gewissensklausel befasst, aus dem Gesetzentwurf zu streichen und mit 40 gegen 38 Stimmen wurde der Antrag angenommen.

Der so veränderte Gesetzentwurf wurde nun wieder dem Unterhause zugestellt, allein die Commons fügten in ihrer Sitzung vom 5. August den Paragraphen wieder in das Gesetz ein und übersandten die Bill mit der Gewissensklausel wiederum dem Oberhause. In der Sitzung vom 8. August beschäftigte sich das Oberhaus von Neuem mit der Bill und genehmigte nun hauptsächlich auf Empfehlung von Salisbury mit 55 gegen 45 Stimmen den § 2 mit der Gewissensklausel.

Damit wurde der Entwurf zum Gesetz, die Bill zum Act.

Pröbsting.

Max Neisser, Ueber Luftstaub-Infektion. Ein Beitrag zum Studium der Infektionswege. (Zeitschr. für Hyg. u. Inf., XXVII. Bd., 2. Heft, S. 175—201.)

Wer sich mit der Epidemiologie der verschiedenen Infektionskrankheiten beschäftigt, wird mit den Erklärungsversuchen schliesslich stets bei dem „persönlichen Schutze“ anlangen, bei jener Summe von meist unbekannten, häufig rein äusserlichen und schwankenden Momenten, welche es verhindern, dass aus jedem Inficirten ein Infektionskranker wird. Und es ist unzweifelhaft, dass der „persönliche Schutz“ der wichtigste Faktor für die Verbreitung einer Infektionskrankheit ist. Eine schwere Pockenepidemie ist in Ländern mit Impfzwang unmöglich.

Ein zweiter Weg, wie einer Seuche begegnet werden kann,

[1]) No parent or other person shall be liable to any penality under Section 29 or Secti on 31 of the Vaccination Act of 1867 if within four months from the birth of the child he satisfies two justices in petty sessions that he conscientiously believes that vaccination would be prejudicial to the health of the child, and within seven days thereafter delivers to the vaccination officer for the district a certificate bysuch justices of such conscientious objection.



ist die Verhütung der Ausstreuung des Contagiums. So lange wir im einzelnen Falle über die Grösse des persönlichen Schutzes im Unklaren sind, so lange wir die Chancen der Infektionserkrankung nicht abzuschätzen vermögen, so lange ist es unsere Aufgabe, die Gesammtheit vor dem Inficirtwerden zu schützen. Und das Fundament für eine rationelle Prophylaxe ist die Kenntniss der Verbreitungsweise der einzelnen Infektionserreger.

Infektionen können auf direktem oder indirektem Wege erzeugt werden; erstens durch direkte Berührung mit gröberen oder kleineren Partikeln der Infektionserreger, übertragen vom Träger des Infektionsstoffes.

Die Uebertragung auf indirektem Wege erfolgt durch Zwischenglieder, die den Infektionsstoff tragen. Es gehört hierher besonders die Uebertragung durch den Luftstaub, die dadurch erfolgt, dass ausgestreutes Infektionsmaterial antrocknet, zu Staub zerfällt und durch Luftbewegung an die nöthige Eintrittspforte gelangt. Eine besondere Gefahr bietet dieser Modus noch dadurch, dass dabei eine sehr reichliche Vertheilung des Infektionsmaterials stattfindet, dass dies in einer sinnlich nicht wahrnehmbaren Form geschieht, und dass eine Uebertragung auch ohne das Zwischenglied des menschlichen Verkehrs, allein durch Luftbewegung möglich ist. Die erste Vorbedingung ist das Antrocknen infektiöser Partikel an Gegenständen. Dieses Material muss dann in Staubform verwandelt werden, zweitens muss dieser Staub aufgewirbelt werden.

Neisser untersuchte den Zimmerstaub, der durch Verstäuben im geschlossenen Raume sich ausbreitete, auf die Uebertragung der Infektionserreger hin. Er gelangte dabei zu folgendem Schlussresumé:

Es ist möglich, dass Infektionsmaterial im einzelnen Falle in den Staub gelangt und sich dort lange Zeit konservirt, es ist auch denkbar, dass von da aus gelegentlich eine neue Infektion durch Contakt erfolgt, die so vielfach verbreitete Vorstellung aber, dass dieser Staub zum Schweben kommen und so eine dauernde, unsichtbare Gefahr für Wohnung, Haus und Nachbarschaft bilden könnte, ist nicht haltbar. Mastbaum (Köln).

M. Wilckens, Eine durch Milchinfektion hervorgerufene Typhus-Epidemie, beobachtet zu Hamburg im August-September 1897.
(Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., XXVII. Bd., II. Heft, S. 264—272.)

Seit der Verbesserung der Trinkwasserverhältnisse hat die Morbidität an Typhus in Hamburg von Jahr zu Jahr bedeutend abgenommen. Plötzlich stieg im August und September 1897 die Morbidität bedeutend an, die Krankheitsfälle ereigneten sich alle

in einem eng begrenzten Stadttheile und betrafen im Gegensatze zu den sonstigen Verhältnissen viel mehr Frauen und Kinder als Männer. Durch diese Beobachtungen wurde direkt der Verdacht rege, dass die Ursache für die beträchtliche Typhuszunahme die Milch sein könne.

Und richtig, bei näherem Nachforschen stellte es sich heraus, dass hauptsächlich die Kunden von 3 Milchlieferanten befallen wurden, die ihre Milch von einem in Mecklenburg gelegenen Gute bezogen. Leider ist es nicht gelungen festzustellen, wie an diesem Orte die Infektion der Milch stattgefunden hat. — Es erkrankten nur Personen, die rohe Milch genossen haben.

Der beste Schutz, den wir gegen solche Infektionen besitzen, ist das gründliche Kochen der Milch. Bei sämmtlichen Fällen, die durch Milchinfektion hervorgerufen waren, konnte der Genuss ungekochter Milch nachgewiesen werden. In vielen Häusern erkrankten nur diejenigen, welche rohe Milch genossen hatten, während alle übrigen Bewohner gesund blieben. So erkrankte in dem Hause eines Arztes ein Dienstmädchen, welches trotz Verbots die Milch in ungekochtem Zustande genossen hatte, während alle übrigen Bewohner (auch Kinder) gesund blieben. Ein sehr deutliches Beispiel hierfür ist auch Folgendes: In einer Familie machte eine junge Dame eine Milchkur mit abgekochter Milch durch und blieb gesund; die Magd dagegen, welche ungekochte Milch in nur geringen Mengen genossen hatte, erkrankte an Typhus. Die Beispiele mögen genügen, um den Grundsatz aufzustellen, den Genuss roher Milch nach Möglichkeit einzuschränken bezw. ganz zu verbieten.

Mastbaum (Köln).

Henry de Rothschild, L'allaitement mixte et l'allaitement artificiel.

Dieses bei Masson in Paris in diesem Jahre erschienene Buch giebt eine klare Uebersicht über den gegenwärtigen Stand und die Entwickelung der Lehre von der Milchernährung der Säuglinge. Es muss hier anerkannt werden, dass, wie aus dem Buche deutlich wenn auch gewiss unabsichtlich hervorgeht, der Verf. eine nach deutschen Vorbildern sich richtende Milchhygiene für Frankreich anzubahnen sich bestrebt. In Bezug auf Milchhygiene ist ja gerade von Deutschland aus in den 80er Jahren durch Soxhlet ein mächtig auf alle Länder nachwirkender Einfluss ausgeübt worden. Seine Jedermann so leicht verständlich gemachte Lehre von der in Haus und Hof stattfindenden Infektion der Milch und deren daran anknüpfende Sterilisirung fand gerade in Deutschland, aber auch in England und Amerika rasche Anerkennung und Verwendung. Erst in den 90er Jahren fing auch Frankreich an, sich für die Soxhlet'schen Anschauungen zu erwärmen, in dem Vaterlande Pasteur's,

wo die Bevölkerung, dank der grossen Kindersterblichkeit, bis jetzt eher ab- als zunahm. In dem de Rothschild'schen Buche lesen wir in der Einleitung, dass von 20 000 Säuglingen, die von der Capitale Paris jedes Jahr in die Provinz zum Aufpäppeln geschickt wurden, 15 000 d. i. 75 % im ersten Jahre, in einzelnen französischen Gegenden solche Kinder bis zu 90 % starben, dank der künstlichen Ernährung mittels der dort üblichen Lutschflasche.

Das Buch bespricht die verschiedenen Sterilisirungsverfahren, sowie das Gärtner'sche, das Backhaus'sche Verfahren zur Maternisirung der Milch. Wir erfahren auch, dass Budin in Paris die Milch durch ein Peptonisirungsverfahren der Muttermilch ähnlich macht, dass diese peptonisirte Milch insbesondere für zu früh geborene Kinder sich vorzüglich eignen soll. Es fehlt aber auch in Bezug auf den Werth der maternisirten Milch die Bemerkung nicht, dass solche nicht von allen Säuglingen vertragen werde, wie dies ja auch bei uns von den verschieden sterilisirten Milcharten bekannt ist. Wir wünschen dem Verf. in seinem Bestreben, die Säuglingsernährung in Frankreich auf wissenschaftlicher Basis umzugestalten, den besten Erfolg.

Das Buch enthält ein mit staunenswerthem Fleisse zusammengestelltes, vollständiges Litteraturverzeichniss über alles die Milchhygiene Betreffende, und ist es interessant zu erkennen, dass hier am häufigsten die deutsche Litteratur gewissermassen als Leitungslitteratur sich angeführt findet. Dr. Schuster (Aachen).

Dr. Springfeld, Die Rechte und Pflichten der Unternehmer von Privatkranken-, Privatentbindungs- und Privatirrenanstalten. Berlin 1898. Verlag von Richard Schoetz.

Die vorliegende kleine handliche Schrift enthält eine recht brauchbare, mit kritischen Erläuterungen versehene Zusammenstellung der einschlägigen Bestimmungen nebst Direktiven, welche zum Theil vom Verfasser selbst, zum Theil von anderen Bearbeitern der betreffenden Materie stammen. Die Bedingungen zur Konzessionsertheilung, die Ausübung der Konzession, die Beaufsichtigung durch die Behörden, die Berufspflichten der Unternehmer etc. sind eingehend behandelt. Isolirung z. B. bei Infektionskrankheiten, Desinfektion, Meldewesen, Leichenwesen etc. finden ihren Platz. Naturgemäss nehmen den grössten Raum ein die Bestimmungen, welche im Laufe der Zeit über den Betrieb von Privatirrenanstalten erlassen sind. Beim Durchlesen der Schrift kommt uns recht zum Bewusstsein, in welcher Unsicherheit wir uns sogar in den wichtigsten Dingen mangels fester, bindender, einheitlicher Bestimmungen noch befinden. So hebt Springfeld, was manchem Leiter einer Privatirrenanstalt vielleicht überraschend sein dürfte, hervor, dass

die ministerielle Anweisung vom Jahre 1895 für die Aufnahme und Entlassung von Geisteskranken ... in und aus Privatirrenanstalten nur eine Anweisung darstellt, welche den Unternehmer einer Anstalt zur Innehaltung der hier gegebenen Vorschriften gesetzlich nicht bindet.

Vielfach sind Entscheidungen der höchsten Instanzen herangezogen, zumal bei besonders zweifelhaften und strittig erscheinenden Fragen.

Die vorliegende Schrift kann den Aerzten und Verwaltungsbeamten, besonders den Unternehmern von Privatanstalten sehr empfohlen werden. Es treten ja häufig Ereignisse ein, wo es nöthig ist, dass man sich Rath sucht, der oft schwer zu finden ist. Vielfach herrscht eine grosse Unkenntniss bei den betheiligten Kreisen in den besagten Fragen, was nicht selten, wie Ref. noch vor Kurzem zu seinem Bedauern erleben musste, für den Unternehmer von Privatkliniken etc. grosse Unannehmlichkeiten und materiellen Schaden zur Folge haben kann. Longard (Köln).

Dr. Groschke, Oberstabsarzt I. Klasse und Regimentsarzt des 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiments, **Ueber Feuerklosets mit besonderer Berücksichtigung der Anlage in der Kaserne des 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiments zu Nedlitz bei Potsdam.** (Deutsche Militärärztliche Zeitschrift 1898, Heft 1.)

Die ersten Versuche, welche von der Heeresverwalturg mit Feuerklosets in der Kaserne 1 zu Potsdam und in der Königlichen Gewehrfabrik daselbst angestellt wurden, hatten kein günstiges Ergebniss. In beiden Fällen wurde über starke Rauch- und Geruchsbelästigung der Anlagen selbst und der Umgegend geklagt; weder durch Vergrösserung der Oefen noch durch Erhöhung des Schornsteins wurde eine Aenderung herbeigeführt. Die Versuche mussten abgebrochen werden und der frühere Zustand wurde wieder hergestellt. Die betreffenden Oefen waren nach dem System von Seipp-Weyl ausgeführt. Seit dem Herbst 1895 sind in der Kaserne des 2. Garde-Feld-Artillerie-Regiments zu Nedlitz bei Potsdam mit einem neuen, von Hofkunstschlosser Arnheim konstruirten Ofen Versuche angestellt worden, die nach jeder Richtung hin zufriedenstellende gewesen sind. Die Besonderheiten des neuen Ofens bestehen darin, dass neben einem hohen Schornstein 2 Feuer in Anwendung kommen, ein Verbrennungsfeuer und ein solches, welches als Lock- und rauchverzehrendes Feuer dient. Die Kosten für die Fäkalienverbrennung sind leider noch ziemlich viel höhere als die für pneumatische Entleerung. Die Kosten der Verbrennung haben sich nach einer bei der Garnisonverwaltung für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1896 gemachten Zusammenstellung

auf 635 Mk. gestellt, während die Kosten für pneumatische Entleerung, auf dieselbe Zahl von Köpfen berechnet, 466 Mk. betragen.

Dr. Lent, Stabsarzt (Köln).

Freund, Eine Berufsdermatose der Photographen. (Klinisch-therapeutische Wochenschrift, 1898, Nr. 27.)

Das von Verf. aus der Kaposischen Klinik geschilderte Krankheitsbild zeichnet sich durch diffuse, gleichmässige, dunkel nuancirte, bläuliche, unter Fingerdruck verschwindende Röthung an der volaren und theilweise auch dorsalen Handfläche aus. Die Haut ist hart, schwer faltbar und etwas verdickt. Indessen hatten die Knochen durchwegs normale Dimensionen. Die Hände waren kühl und trocken. Die Veränderung ging in der Hohlhand fast bis an das Handgelenk, der Handrücken war nur in geringerem Grade betroffen. Schweisssekretion und Nägel boten nichts Besonderes dar. Subjektiv bestand zuerst Gefühl von Taubheit, Pamstigsein und Anaesthesie. Später wurden die Finger schwer beweglich und steif. Dazu kamen Spannungsgefühle, Jucken und Schmerzen, die aber nie anfallsweise auftraten. Dieselbe Erkrankung, die aber nur die Phalangen der Finger betraf, wurde bei einem zweiten Kranken konstatirt. Beide arbeiteten photographisch und entwickelten ihre Negative mit Metol. Später wurde dieselbe Affektion aus derselben Ursache bei noch sieben anderen Personen gefunden. Bei geringeren Graden sahen die Finger nur wie lackirt aus, und die verdickte Oberhaut schilferte schmutzig ab. Die Cyanose fehlte zuweilen, und es war eine entzündliche Hyperämie vorhanden.

Unter dem Namen Metol sind zwei chemische Produkte im Handel, 1) ein Monomethylparaamidometakresol, welches mit Natriumsulfid und Soda oder Pottasche gemischt als sogenannter Rapidentwickler für Bromsilbergelatineplatten benützt wird und 2) ein Sulfat des Methylparaamidophenols. Um lotzteres Präparat handelte es sich in den ersten zwei Fällen des Verf.

Das Uebel heilt übrigens bei Fernhaltung der Schädlichkeit in zwei bis drei Wochen. Prophylaktisch ist es wünschenswerth, dass die Etablissements, welche das Metol fabriziren, an den Gläsern, in welchen sie dasselbe versenden, eine belehrende und zur Vorsicht mahnende Etiquette anbringen. Photographen rühmen zur Verhütung der Hautaffektion Abwaschen der angefeuchteten Finger mit Kochsalz und frischem Wasser.

Dreyer (Köln).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Annali d'Igiene Sperimentale. Vol VIII. Nuova Serie. Fasc. IV. Roma 1898. Societa Editrice Dante Alighieri.

Baginsky, Dr. A., und Janke, O., Handbuch d. Schulhygiene. 3. Aufl. Bd. I. 1898. Stuttgart, F. Enke. Preis 16 Mk.

Bibliographie der schweizerischen Landeskunde. Fasc. V. 8. Gesundheitswesen, zusammengestellt durch Dr. Fr. Schmidt. Heft 1: Allgemeines und Gesundheitsverhältnisse. Bern 1898, K. J. Wyss.

Genzmer, F., Bade- und Schwimmanstalten. Handbuch d. Architektur. IV. Theil, 5. Hlbbd., H. 3. Stuttgart 1899. A. Bergsträsser. broch. 15 Mk.

Grotjahn, Der Alkoholismus nach Wesen, Wirkung und Verbreitung Leipzig 1898. Georg H. Wigand's Verlag. Preis 6 Mk.

Hagenbach-Burckhardt, Dr. E., Die Krippen und ihre hygiene Bedeutung. Jena 1899. Gustav Fischer. Preis 75 Pfg.

Jahresbericht, XV., über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete d. Hygiene. Jahrg. 1897, herausgegeben von Dr. R. Wehmer. Braunschweig 1898. Fr. Vieweg & Sohn. Preis 15 Mk.

Kalender f. Frauen- und Kinderärzte 1899. Von Dr. med. Eichholz und Dr. med. Sonnenberger. III. Jahrg. 1899. Kreuznach 1898. Ferd. Harrach. Preis 2,50 Mk.

Kalender f. Gesundheitstechniker 1899. Herausgegeben von H. Recknagel. München 1898. H. Oldenbourg. Preis 4 Mk.

Kalender f. Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Herausgegeben von J. H. Klinger. IV. Jahrg. 1899. Halle 1899. Verlag von Carl Marhold. Preis geb. 3,20 Mk., in Leder geb. 4 Mk.

Odebrecht, Dr. E., Ueber die Grenzen der Aseptik gegen die Antiseptik. Halle 1898. Verlag von C. Marhold. Preis 1 Mk.

Schriften der Centralstelle f. Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen, H. 16. Wohlfahrtspflege im Kreise: Die individuelle Hygiene des Arbeiters. Vorberichte und Verhandlungen der VII. Conferenz vom 16. u. 17. Mai 1898 in Berlin. Berlin 1898. Carl Heymann's Verlag. Preis 5 Mk.

Smith, Dr. A., Ueber Temperenz-Anstalten u. Volksheilstätten f. Nervenkranke. Würzburg 1899. A. Stuber's Verlag. Preis 60 Pfg.

State Board of health of Massachusetts. 29. Annual Report 1897. Boston 1898. Wright & Potter.

Taschenkalender, Mediz., f. 1899. Herausgegeben von Kionka, Partsch und Leppmann. XII. Jahrg. 1899. Breslau 1899. Preuss & Jünger. Ausg. A in Leinwand geb. 2 Mk.

Tucker, Wite How to avoid Tubercle. London 1898. Baillière, Tindall and Cox.

de Varigny, Wie stirbt man? Was ist der Tod? Eine Physiologie des Todes. Minden i. W. 1898. W. Köhler.

Wolpert, Dr. A., und Wolpert, Dr. H., Die Luft und die Methoden der Hygrometrie. Berlin 1899. W. & S. Loewenthal. Preis 10 Mk.
Zillmann, Paul, Die neue Hochschule f. animalischen Magnetismus in Deutschland. Zehlendorf, Verlag von P. Zillmann. Preis 60 Pfg.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Stadtbauplan und Stadtbauordnung in besonderer Rücksicht auf die Ermöglichung guter und billiger kleiner Wohnungen.

Vortrag im Rheinischen Verein zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens zu Düsseldorf am 15./11. 98.

Vom

Geheimen Baurath **J. Stübben** in Köln.

M. H.!

Der mir zur Besprechung aufgegebene Gegenstand hat, abgesehen von manchen anderen Gelegenheiten, eine fast erschöpfende Behandlung gefunden im Aufsatze unseres Vorsitzenden, des Herrn Landesraths Brandts über „die Arbeiterwohnungsfrage, eine Frage des Stadtbauplans und der Stadtbauordnung" in der Zeitschrift „Arbeiterwohl". Wenn dennoch der Gegenstand gerade auf Herrn Brandts' Wunsch heute wieder zur Verhandlung kommt, so hat das seinen Grund wohl in dem richtigen Streben, erkannte Wahrheiten oft auszusprechen und an vielen Orten zu wiederholen, um den Kreis derer, die davon hören, zu erweitern und ihre Auffassung zu befestigen.

Man wirft unsern neuen Stadtvierteln, unsern Stadterweiterungen vor, dass in ihnen zu wenig für kleine, billige und gute Wohnungen gesorgt sei; und zweifellos ist dieser Vorwurf im grossen und ganzen gerechtfertigt. Der Bau von grossen Miethhäusern und Scheinpalästen für die mittleren, von Miethkasernen für die unteren Volksschichten ist in den meisten Städten zur Regel, der Bau von Einfamilienhäusern und kleineren Miethhäusern ist zur Ausnahme geworden. Ich nehme an, dass ich in diesem Kreise die gesundheitlichen, sittlichen und besonders die sozialen Vorzüge des kleinen Hauses, und zwar sowohl der Eigenwohnung als der mit anderen Wohnungen so wenig als möglich vereinigten Miethwohnung, nicht nachzuweisen brauche, dass ich vielmehr das allgemeine Streben voraussetzen darf, das kleine Haus wieder mehr und mehr in Aufnahme zu bringen.

Nun bin ich zwar nicht der Meinung, dass dies allein eine Sache des Stadtbauplans und der Bauordnung sei; wohl aber sind



der Bebauungsplan einestheils und die Baupolizeiordnung anderntheils im Stande, die Errichtung kleiner Häuser zu erschweren oder zu begünstigen. Ist es auch über das Ziel geschossen, wenn man behauptet, die Stadtbaupläne und die staatlichen oder städtischen Bauordnungen seien schuld an der Verbreitung des Massenmiethhauses, schuld an den Auswüchsen der Boden- und Bauspekulation, ja, die eine oder andere Stadtverwaltung habe mit Absicht diese beklagenswerthen Erscheinungen herbeigeführt, — so muss man doch andrerseits zugestehen, dass in den Bebauungsplänen und Baupolizeivorschriften die Vorbedingungen für die Entwickelung des Massenhauses und der damit in Zusammenhang stehenden Missstände gegeben waren und dass noch keineswegs überall bei den staatlichen Behörden, sowie bei den Gemeinde-Verwaltungen und -Vertretungen das Streben herrscht, jene Vorbedingungen zu beseitigen oder zu beschränken.

Als Ursachen der Wohnungs-Anhäufung sind mit mehr oder weniger Recht hervorgeben worden: die übermässige Tiefe der Baublöcke, die übermässige Breite der Strassen, zu kostspielige Herstellung derselben, die Unzulänglichkeit des Fluchtliniengesetzes, eine unrichtige Politik in den Gemeindeabgaben, ein zu geringer Vorrath baufertiger Grundstücke, zu geringe Fürsorge für den Verkehr zwischen den innern und äussern Stadtheilen und den Vororten, die Uebertragung der Baupolizeivorschriften aus dem Stadtkern auf die Aussenstadt, die Uebertragung der für das Massenhaus nöthigen Baupolizeivorschriften auf das Einzelhaus, unzureichende Wohnungspolizei.

Die letzten drei Punkte liegen auf dem Gebiete des Baupolizeiwesens, die übrigen beziehen sich auf den Stadtbauplan und seine Ausführung.

Der Stadtbauplan besteht, rein äusserlich betrachtet, aus der Festsetzung der zu bebauenden und der frei zu lassenden Flächen. Ersteres sind im wesentlichen die Baublöcke, letzteres die Strassen, Plätze und öffentlichen Pflanzungen.

Ein Bebauungsplan entsteht auf die einfachste Weise, wenn man auf einem weissen Bogen Papier zuerst in der einen und dann in der darauf senkrechten Richtung in gewissen Abständen parallele Linienpaare zieht. Die Linienpaare begrenzen als Fluchtlinien die Strassen, und diese umgrenzen die rechteckigen Baublöcke. In der That sind manche Stadttheile um die Mitte unsres Jahrhunderts, zum Theil von staatlichen Behörden, auf solche Weise geplant und festgestellt worden. Gewisse Aussentheile Berlins sind dess Zeugniss. Die Kunst des Städtebaus, eine Kunst, welche im Alterthum und in der Renaissencezeit auf hervorragende Weise ausgeübt wurde und im Mittelalter aus der naiven Volksempfindung heraus reizvolle

Schöpfungen uns hervorgebracht, diese Kunst war eben in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts vollständig abhanden gekommen, und die Grossen wie die Kleinen entledigten sich der ihnen durch den raschen Wuchs der Städte gestellten Aufgaben schlecht und recht, ohne Erkenntniss der Bedeutung derselben.

Wenn man bei Feststellung der grossen Blocktiefen, wie z. B. in Berlin, sich überhaupt den Kopf zerbrochen hat, so wird man wohl, wie es heute noch vielfach geschieht, gedacht haben: an die Strassenlinien werden Häuser gebaut, und das Blockinnere wird in schöne Gärten eingetheilt. Aber es kam anders. Ein Block von 200 m Tiefe ergiebt zwei Baugrundstücke von je 100 m Tiefe. Spekulative Köpfe nun überlegten, was man alles auf ein Grundstück von solcher Tiefe bauen könne, ohne mit der Baupolizei in Streit zu gerathen, und sie berechneten ferner, welche Miethe von dem bis zum zulässigen Maasse bebauten Grundstücke nach geltenden Sätzen gezogen werden könne. Wenn sie nun die Miethsumme kapitalisirten und den für das Bauen aufzuwendenden Kostenbetrag abzogen, so fanden sie den verblüffend hohen Werth, den ein solches nacktes Grundstück annimmt in dem Augenblick, wo es bebaut wird. Ein Grundstück, dessen Kaufpreis bisher vielleicht 5 Mk. für das qm betrug, wird, so rechnet der Spekulant, auf 50, 60 oder 100 Mk. fürs qm steigen — unter der Voraussetzung, dass der Käufer es so dicht und hoch bebauen, so viele Menschenwohnungen darauf vereinigen darf, wie der Rechner es sich überlegt hat. Diese Werthsteigerung entsteht nicht sofort, sondern im Zeitraume der Jahre, welche verlaufen werden, bis die Bebauung eintritt, ein Zeitraum, welcher von mancherlei Umständen abhängt und Gelegenheit genug bietet zur Spekulation, zum wiederholten Umschlag, zur Preiserhöhung. Das auf seinen Höchstpreis getriebene Grundstück kann nun nicht mehr anders als in der gedachten Dichtigkeit und Höhe bebaut werden, bis zur polizeilich zugelassenen Grenze; denn eben darauf beruht die Preisbildung. Das Massenhaus mit Hinter- und Quergebäuden, mit hoch umbauten Höfen, ist nun zur Nothwendigkeit geworden, und die Mehrzahl der Miether wird genöthigt, nicht mehr an der Strasse, sondern an den Höfen zu wohnen. Gesetzt, ein wohlhabender Besitzer möchte auf einem solchen, etwa ererbten Grundstück ein Eigenhaus für sich allein bauen; er wird diese Absicht bald aufgeben, wenn er sein Grundstück von kahlen Giebelmauern oder von Höfen eingefasst sieht, aus denen zahlreiche Familien in seinen zukünftigen Garten hinabschauen; er wird das Grundstück verkaufen und seinem Schicksal überlassen, für sein eigenes Haus aber eine wohnsamere Oertlichkeit aufsuchen.

Es ist somit die Forderung gerechtfertigt, die Blocktiefen einzuschränken, damit die Häufung der Wohnungen der Grundstückstiefe

nach verhütet werde. Es wäre indessen unzulässig, überall schmale Baublöcke anzuordnen, da für Fabrikbauten und Landhäuser grosse Tiefen, für Geschäftshäuser von mancherlei Art mittlere Tiefen nothwendig oder erwünscht sind. Dagegen werden die Wohnhäuser, sowohl Eigenhäuser als Miethhäuser, der minder begüterten Klassen in Blöcken von geringer Tiefe ein besseres Unterkommen finden, weil die Hinterwohnungen fortfallen und die Grundstücke wegen ihrer geringeren Grösse Eigenthum auch mittlerer und geringerer Leute werden können.

Die Gemeinde muss hiernach bei Feststellung des Stadtbauplans die Blöcke in verschiedener Art bemessen, wie sie für die verschiedenen Baubedürfnisse geeignet sind; sie darf insbesondere die kleinen Baublöcke nicht vergessen, weil diese für die Mehrzahl der Gemeindeangehörigen dienlich sind.

Es giebt noch eine zweite, wirksame Art, die Hinterwohnungen des Massenhauses unmöglich zu machen, das ist die sogenannte „hintere Baulinie". Ich komme darauf bei der Besprechung der Bauordnung zurück.

Als zweite Ursache der Wohnungsanhäufung ist die übertriebene Breite der Strasse bezeichnet worden, und zwar aus zwei Gründen: die zulässige Höhe der Gebäude richtet sich, so sagt man, baupolizeilich nach der Strassenbreite; folglich steigert die breitere Strasse die Gebäudehöhe und damit die Zahl der Stockwerke, die Zahl der Wohnungen. Die Strassenbreite, die aus gesundheitlichen Erwägungen recht gross gewählt wurde, wirkt durch Steigerung der Wohnungsdichtigkeit im umgekehrten Sinne. Dies ist der eine Grund; seine Bedeutung ist nicht zu verkennen. Der andere Grund liegt auf finanziellem Gebiete. Man sagt, die grössere Strassenbreite steigert durch Inanspruchnahme von mehr Bodenfläche und durch Mehraufwand für die Herstellung des Strassenkörpers die Strassenanlagekosten; da aber letztere der Regel nach auf die Anbauer vertheilt werden, so werden diese zur Vergrösserung der Baulichkeiten, zur Vermehrung der Wohnungen veranlasst, um durch Erhöhung der Mietheinnahmen auch noch die Strassenkosten zu decken. Dieser Gedankengang ist mit Vorsicht zu behandeln. Es mag sein, dass er manchmal richtig ist; allgemein ist es nicht der Fall. Denn mehr noch trifft folgende Gedankenreihe zu: der Grundstückspreis richtet sich nach der Möglichkeit des höchsten Ertrags auf Grund der äussersten polizeilich zugelassenen Ausnutzung. Wird der Ertrag durch Strassenkostenbeiträge geschmälert, so wirkt dies nicht auf Steigerung der ohnehin an der Grenze angelangten Ausnutzung, sondern auf Mässigung des Grundstückspreises. Und in der That wird ja bisweilen auch über Beeinträchtigung der Bodenpreise durch hohe Strassenkosten geklagt. Daraus kann man natür-

lich nicht die Folgerung ziehen, dass, je kostspieliger die Strassenanlage, desto geringer der Bodenpreis sei! Aber es dürfte doch einleuchten, dass man den Einfluss der Strassenkosten auf die bauliche Ausnutzung der Spekulations-Grundstücke leicht überschätzt.

Der erstgenannte Grund reicht indess vollständig aus, um die übertriebenen Strassenbreiten zu verurtheilen, nicht in dem Sinne, dass man nun schleunigst umkehren und Gässchen an Gässchen reihen müsse. Sondern bei Abmessung der Strassenbreiten sind von Fall zu Fall die obwaltenden Bedürfnisse zu erwägen und zu befolgen. Grosse Strassenbreiten sind begründet durch grossen Verkehr, durch Promenadenpflanzungen und durch hergebrachte grosse Gebäudehöhe.

Der Verkehr verlangt gebieterisch seinen Raum. Das Mittelalter kannte keinen Verkehr im heutigen Sinne; deshalb sind wir zum gerechten Schmerze derjenigen, welche das malerische Gewinkel alter Stadttheile lieben, genöthigt, in dieses Gewinkel Bresche zu legen, die Gassen zu erbreitern und neue Strassen durchzubrechen. In unsern neuen Stadttheilen wollen wir das möglichst vermeiden und müssen daher für breite Verkehrsstrassen sorgen.

Pflanzungen auf Strassen sind nicht bloss Luxus, sie sind auch eine Wohlthat fürs Volk. Baumreihen und Gartenflächen laden zum Wandern ein, zur Freude an der Natur, gewähren Unterhaltung und Erholung. Daher werden wir auf breite bepflanzte Strassen nicht verzichten wollen.

Wo bisher drei- oder vierstöckige Häuser statthaft und vielleicht seit Jahrhunderten üblich waren — baute man doch während des Mittelalters in den eng umwehrten Städten selbst an schmalen Gassen hoch und höher, — da kann man nicht mit einem Schlage die Haushöhe auf die Hälfte hinabdrücken. Es würde das eine Zerstörung von Bodenwerthen sein, die manchem Bürgersmann die wirthschaftliche Existenz rauben könnte: man würde den einen sozialen Schaden, und vielleicht den grösseren, an Stelle des anderen setzen. Hohe Gebäude werden somit im Stadtkern und in der Nähe desselben in der Regel unvermeidlich sein und ihrerseits breite Strassen beanspruchen.

Aber bei vielen neuen Strassen in unseren Stadterweiterungen treffen solche Erwägungen nicht ein. Und es ist deshalb ein wohlberechtigtes Verlangen, die Strassen nicht ohne Auswahl so breit als möglich zu machen, sondern die Breite einzurichten nach dem voraussichtlichen Bedürfniss der einzelnen Strasse. Zu kleinen Blöcken und kleinen Häusern passen — insofern es sich nicht um durchgehende Verkehrsstrassen oder Promenadenstrassen handelt, — schmale Strassen. Nur kann man einen Bebauungsplan so einrichten, dass jede Strasse mehr oder weniger in einem grossen Ver-

kehrszuge liegt, und ich glaube, dass durch solche Uebertreibung in guter Absicht oft gefehlt worden ist. Es ist nicht nöthig, dass alle Strassen im Verkehrszuge sich befinden; es ist im Gegentheil besser, wenn zwischen den Verkehrsstrassen auch blosse Wohnstrassen eingeschaltet werden, die nur den Anwohnern zur Benutzung dienen. Diese Wohnstrassen können je nach der Haushöhe mit 12 oder 10 m Breite sich begnügen; aus gesundheitlichen Gründen soll bekanntlich die Strassenbreite nicht geringer sein als die Gebäudehöhe. Ja, wenn Vorgärten die Strassenfläche säumen, so genügt für die letztere eine Breite von 9, 8 oder 7 m; denn sie gestattet noch das Begegnen zweier Wagen ohne Gefährdung eines Fussgängers zwischen den Vorgarten-Einfriedigungen.

Welche Bedeutung solche schmalen Strassen für die uns heute hauptsächlich beschäftigenden kleinen Mieth- nnd Eigenhäuser haben, liegt auf der Hand. Dass auf den Verkehrsstrassen der Verkehr flutet und das Geschäftsleben pulsirt, ist eine soziale Nothwendigkeit, aber ebenso sozial wichtig ist die Möglichkeit ruhigen und behaglichen Wohnens in bescheidenen, billig herzustellenden Strassen mit kleineren Häusern nebenan.

Man hat ferner mit mehr oder weniger Recht die kostspielige Herstellungsweise der neuen Strassen getadelt, nicht an sich, sondern in ihrer Einwirkung auf die Vertheuerung der anliegenden Grundstücke, auf welche die Kosten abgewälzt zu werden pflegen. Ich habe diesen Punkt, insoweit er in Verbindung mit der Strassenbreite steht, schon vorhin behandelt. Aber auch ohne diese Beziehung kann die Strasse kostspielig und minder kostspielig hergerichtet werden; und auf die Kosten des Anbaus kleiner Häuser für mittlere und namentlich für untere Volksschichten an reinen Wohnstrassen kann das in der That erheblich einwirken. Wir werden nicht vorschlagen, dass die Wasserleitung oder die Kanalisation in solchen Strassen billiger, d. h. minder gut, hergestellt werden, als in den breiten Verkehrsstrassen. An der Beleuchtungsanlage lässt sich vielleicht schon etwas sparen, bezüglich der Strassendecke aber können die Ansprüche ohne Nachtheil merklich gemässigt werden. In vornehmen Villenbezirken ist z. B. die Asphaltstrasse, in grossen Verkehrsstrassen die Asphaltirung oder vorzügliches Steinpflaster, in geringeren Verkehrs- oder Fabrikstrassen ein minder theures Steinpflaster am Platze — verkehrlose Wohnstrassen können sich sehr wohl mit gutem Steinschlag auf den Fahr- und schmalen Asphaltläufern auf den Fusswegen begnügen, was immerhin eine gewisse Verbilligung der Häuser zur Folge haben kann. Indessen — man wolle sich nicht zu viel von solcher sparsamen Strassenanlage versprechen, einestheils, weil der Einfluss auf das einzelne Baugrundstück doch selten von entscheidender Bedeutung ist, und

anderntheils, weil auch der städtische Arbeiter im Gefühle seiner Gleichberechtigung ungern im Winter den Schmutz und im Sommer den Staub erduldet.

Die Unzulänglichkeit oder Verbesserungsbedürfdigkeit des preussischen Fluchtliniengesetzes, welches für mehrere andere deutsche Staaten vorbildlich geworden ist, wird hauptsächlich in zwei Punkten gefunden, nämlich erstens in dem Umstande, dass nach der Vorschrift des § 3 nur die Förderung des Verkehrs, der Feuersicherheit und der öffentlichen Gesundheit, sowie die Vermeidung der Verunstaltung von Strassen und Plätzen vorgeschrieben, der soziale Gesichtspunkt aber nicht berücksichtigt ist. Ja, die in Preussen erlassenen Ministerialvorschriften vom 28. Mai 1876, nach welchen Hauptverkehrsstrassen nicht unter 30 m, Nebenverkehrsstrassen von beträchtlicher Länge nicht unter 20 m, alle anderen Strassen nicht unter 12 m breit angelegt werden, überschreiten gewiss das nothwendige Maass und wirken daher im besprochenen Sinne nicht günstig für das Entstehen kleiner Wohnhäuser. Einen wichtigen Schritt zur Herbeiführung besserer Bebauungspläne hat das kgl. sächsische Ministerium durch die Verordnung vom 30. September 1896 gethan, in welcher die zuständigen Behörden u. a. angewiesen werden, dafür Sorge zu tragen, dass die Baublöcke, abgesehen von Bezirken für Fabriken und für offene Bebauung, keine grossen Tiefen erhalten, dass ausser den breiten Verkehrsstrassen auch schmalere Wohnstrassen vorgesehen werden, besonders bei gleichzeitiger Anlage von Vorgärten. Aber auch das preussische Ministerium der öffentlichen Arbeiten hat unter dem 13. Juli 1898 eine Rundverfügung erlassen, welche auf die Anwendung verbesserter Grundsätze in der Festsetzung von Stadterweiterungsplänen hinweist.

Vielleicht wird diese Art der Einflussnahme seitens der oberen Behörden eher zu dem von uns gewünschten Ziele führen, als die Veränderung des Fluchtliniengesetzes, um so mehr, als es schwierig sein dürfte, das, was wir wollen, nämlich die Zurückdrängung des grossen Miethhauses und die Förderung des Eigenhauses und kleinen Miethhauses in Worte des Gesetzgebers zu kleiden. Viel ist schon gewonnen, wenn grundsätzlich gefordert wird, dass im Bebauungsplan die Erfüllung der Wohnbedingungen der verschiedenen Bevölkerungsklassen vorbereitet sein muss. Von einer etwaigen Bestimmung, dass Bebauungspläne oder gar die Feststellung der einzelnen Fluchtlinien einer besonderen Genehmigung des Bezirksausschusses oder einer höheren Staatsbehörde zu unterwerfen seien, verspreche ich mir keinen guten Erfolg. Mein geehrter Herr Vorredner überschätzt nach meinen Erfahrungen den Einfluss der interessirten Grundbesitzer in den Stadtvertretungen und überschätzt, wie ich glaube, auch den Mehreinfluss, den der Bezirksausschuss infolge seines Genehmigungs-

rechtes durch guten Willen oder Sachkenntniss würde ausüben können. Der Zeitverlust aber könnte geradezu unerträglich werden; jetzt schon dauern Fluchtlinienfestsetzungen oft länger als ein Jahr.

Der andere Punkt, in welchem das Fluchtliniengesetz zu berechtigtem Tadel Anlass giebt, besteht in der Bestimmung des § 15, dass behufs Berechnung der den Anliegern aufzuerlegenden Strassenkostenbeiträge die Kosten der gesammten Strassenanlage zusammenzurechnen und den Eigenthümern „nach Verhältniss der Länge ihrer die Strasse berührenden Grenze“ zur Last zu legen sind. Diese Bestimmung führt oft zu erheblichen Schwierigkeiten bezüglich der Eckgrundstücke, welche an zwei oder gar drei Strassen beitragspflichtig sind; mehr aber wirkt es nachtheilig, dass bei der Kostenvertheilung von den drei Faktoren, welche die Bedeutung eines Bauobjekts herbeiführen, nämlich Frontlänge, Tiefe und Höhe, nur die Frontlänge in Betracht gezogen werden darf. Man hat diese Art der Kostenvertheilung als eine Prämie auf die Errichtung möglichst grosser Gebäude bezeichnet, als eine Steuer, welche, besonders an Strassenecken, die Errichtung kleiner Häuser geradezu verhindere. Es ist mir oft gelungen, vor Anlegung neuer Strassen die Anlieger dahin zu bringen, dass sie freiwillig die Eckgrundstücke durch Uebernahme von Kostenantheilen entlasteten, um die Strassenanlage zu Stande zu bringen. Erwünscht wäre es, wenn eine derartige Ermässigung der Beiträge der Eckgrundstücke gesetzlich festgelegt, wenn ferner neben der Frontlänge auch die Tiefe (also der Flächeninhalt) der Grundstücke für die Kostenvertheilung herangezogen würden. Die Gebäudehöhe oder der kubische Inhalt der Baulichkeiten scheint mir dagegen wenig geeignet zu sein, als Maassstab der Kostenbeiträge zu dienen, weil nach geschehener Abrechnung keineswegs die Gebäudehöhe oder der kubische Inhalt dauernd feststeht.

Es war mir nicht bekannt, dass, wie mein Herr Vorredner angab, auch das Gemeindeabgabengesetz auf die Strassenkostenbeiträge angeordnet werden kann. Dies würde ja geeignet sein, die gerügten Mängel zu beheben. Aber abgesehen davon, kommen für die Erhebung der Strassenkostenbeiträge auch ortsstatutarische Bestimmungen und freie Vereinbarungen in Frage. Hier hat die Gemeinde noch ein weites Feld, dem kleinen Hause entgegenzukommen, das kleine Haus zu begünstigen. Nicht immer mag in diesen Fällen die richtige Gemeindepolitik getrieben worden sein. Durch Ortsstatut können allgemein oder durch Vereinbarung können von Fall zu Fall die Beiträge gestundet oder ermässigt werden, um gemeinnützigen Vereinen, Baugenossenschaften oder Einzelunternehmern die Errichtung von Wohngebäuden für eine

Familie oder für wenige Familien nach sozialen und gesundheitlichen Gesichtspunkten zu erleichtern.

Eine weitere Förderung der Bauthätigkeit in unserm Sinne auf dem Gebiete des Bebauungsplanes kann die Gemeinde dadurch leisten, dass sie an der Vermehrung des Grundstücksmarktes planmässig mitwirkt. Sie kann dies thun, indem sie die Planlegung beschleunigt, ferner indem sie ihren eigenen Grundbesitz durch Strassenanlagen erschliesst und mit geeigneten Verkaufsbedingungen auf den Markt bringt, oder indem sie Grundstücke behufs Erschliessung und Wiederveräusserung erwirbt, oder indem sie private Unternehmungen durch Enteignung hinderlicher Besitzer unterstützt oder indem sie schliesslich, sei es auf dem Wege freier Vereinbarung sei es auf dem Enteignungswege, neue Strassen durch Privatgelände legt und die sachgemässe Umlegung der Grenzen herbeizuführen sucht. Auch die frühzeitige Herstellung öffentlicher Pflanzungen, freundlicher Erholungsplätze für Erwachsene und Tummelplätze für Kinder in den Aussengebieten zieht die Bauthätigkeit an und vermehrt den Baustellenmarkt. Diese verschiedenen Arten des Vorgehens sind nichts neues; der Regel nach pflegte aber bisher nicht der soziale Gesichtspunkt der Wohnungsfürsorge die Triebfeder des Handelns zu sein, sondern mehr das finanzielle oder das Verkehrsinteresse. Ohne diese letzteren verkleinern zu wollen, bin ich doch der Meinung, dass es segensreich wäre, wenn die Gemeindeverwaltungen auch die sozialen Ziele bei Unternehmungen der gedachten Art in den Vordergrund treten liessen. Und was für den kommunalen Grundbesitz gilt, ist nicht minder zutreffend für den in manchen Städten sich auf beträchtliche Ausdehnung erstreckenden fiskalischen Besitz. Ich habe noch nicht gehört, dass bei unseren staatlichen Behörden andere als rein fiskalische Gesichtspunkte für die Verwerthung oder — wie der bezeichnende unschöne Ausdruck lautet — für die Ausschlachtung von staatseigenem Gelände zur Geltung gekommen seien.

Ich habe schon angedeutet, dass die Verkehrsinteressen auch zu Gunsten der Wohnungsfürsorge zu berücksichtigen seien. Denn gerade die Ansiedelung in kleineren Häusern ist in der Regel mit beträchtlichen Entfernungen vom Stadtkern verknüpft und nur ausführbar, wenn gleichzeitig Verkehrsverbindungen geschaffen werden, die den Zeitaufwand verkleinern und die räumlichen Abstände minder fühlbar machen. Nun sind wir ja gottlob nach langer Zurückhaltung seit einigen Jahren in einen erfreulichen Schnellschritt des Kleinbahnbaues eingetreten, aber allgemein ist dieser Schnellschritt noch keineswegs. Interessante Erörterungen über die Rechtsansprüche bestehender Unternehmungen, noch interessantere gegenseitige Belehrungen über die grundsätzlichen Vorzüge des staatlichen, kommunalen oder privaten Betriebes, gelehrte und un-

gelehrte Unterweisungen über Oberleitung, Unterleitung und Accumulatoren, alle solche mit vieler Druckerschwärze und vielem Wortkampf verbundenen Erörterungen ersetzen vielfach das Handeln. Viel Worte, wenig Thaten. Ich bin der Meinung, dass für die Wohnungspflege selbst eine mangelhaft verwaltete Privat-Pferdebahn sehr viel nützlicher ist, als gar keine Verkehrsverbindung.

Die Bauordnung. Was die Fragen der Bauordnung betrifft, so haben wir uns zunächst daran zu erinnern, dass bis vor wenigen Jahren die baupolizeilichen Verordnungen ausnahmslos einheitlich waren für ganze Gemeindebezirke, ja für ganze Kreise oder gar für ganze Regierungsbezirke. Sie fussten auf dem Bauwesen, wie es in den alten Stadttheilen herkömmlich war und halfen, ohne Absicht, die Bebauungsart der Altstadt mit ihren Mängeln auf das jungfräuliche Gelände der Aussenstadt übertragen. Man musste bei Neubebauung altstädtischer Grundstücke aus wirthschaftlichen Gründen hohe und dichte Bebauung zugeben und beging den Fehler, dieselbe Bebauung allgemein auch da zuzulassen, wo ein wirthschaftlicher Grund nicht vorlag. Es wäre unrecht, deshalb Vorwürfe an die Gemeindeverwaltungen zu richten, wie es unbilliger Weise von anderen geschehen ist. Mit demselben Recht müssten sich solche Vorwürfe an die staatlichen Polizeibehörden bis hinauf ans Ministerium richten. In Berlin z. B. und Köln sind alle bisherigen Baupolizeiverordnungen nicht von der Gemeinde-, sondern von der Staatsbehörde erlassen worden. Köln war eine der ersten Städte, wo die offene Bauweise polizeilich vorgeschrieben wurde. Es geschah dies für zwei Bezirke der Neustadt, welche städtische, fiskalische und private Grundstücke umfassen, auf meine persönliche Anregung i. J. 1885. Aber der Antrag der Stadt fand anfangs keine Gegenliebe beim königlichen Polizeipräsidenten; auch bei den fiskalischen Behörden und beim Ministerium stiess er auf Schwierigkeiten; nur das beharrliche Festhalten der königlichen Regierung zu Köln brachte endlich den städtischen Antrag in einer Ortspolizeiverordnung zum Ausdruck. Seit jener Zeit sind förmliche abgestufte Bauordnungen seitens der Gemeindebehörden erlassen worden: u. a. in Altona, Frankfurt a. M., Halle, Hildesheim, Bochum, Barmen, Wiesbaden, und seitens der Staatsbehörden: in Köln auf Antrag der Stadt, in den Berliner Vororten gegen die Wünsche der Gemeinden. Wir sehen also, dass bei kommunalen und staatlichen Behörden allmälich die Erkenntniss von dem grossen Werthe der Abstufung der Bauordnung, der Verschiedenartigkeit der Polizeivorschriften für innere und äussere Stadtbezirke fortgeschritten ist. Bahnbrechend sind auf diesem Gebiete, wie Sie wissen, hauptsächlich der Oberbügermeister Adickes und der Oberbaurath Professor Baumeister gewesen. Diese Verschiedenartigkeit liefert erst die

volle Möglichkeit, das Einzelhaus, das kleine Wohnhaus in der Bauordnung zu berücksichtigen durch erleichternde Bauvorschriften, durch Untersagung der Miethkaserne in gewissen Stadttheilen, durch Abscheidung der Fabrikviertel.

Ich gehe so weit zu sagen, dass es kaum einer Baupolizeiordnung bedürfte, wenn alle Häuser als Eigenhäuser für eine Familie gebaut würden; jedenfalls würden in diesem Falle die umfangreichen Bücher, als welche die meisten Stadtbauordnungen heutzutage sich vorführen, auf wenige Paragraphen beschränkt werden können. Demjenigen, der ein Haus für sich selbst baut, kann man fast volle Freiheit gewähren; die eigene Fürsorge wird in der Regel erspriesslicher sein, als alle polizeilichen Bevormundungen. Dagegen tritt die ausführliche polizeiliche Regelung in ihr volles Recht beim Massenmiethhause, wo es sich nicht bloss darum handelt, den Nachbar gegen den Nachbarn und das öffentliche Interesse gegen privaten Missbrauch in Schutz zu nehmen, sondern wo die schwierigere Aufgabe zu lösen ist, die zukünftigen Bewohner zu schützen gegen einen Bauherrn, der nur ein spekulatives Werk zu seinem eigenen Vortheil und zum Vortheil des Grundbesitzers oder des Geldgebers schafft, ohne zu seinem Bau und dessen unbekannten späteren Insassen in eine innere Beziehung zu treten, der sein Unternehmen schon zu veräussern, „abzustossen", zu „realisiren" trachten muss, bevor der Bau noch begonnen ist. Nicht als ob ich die spekulative Bauthätigkeit an sich als verwerflich bezeichnen wollte: vielmehr muss für die Unterbringung der grossen Menge von Stadtbewohnern, die ein Eigenhaus nicht zu erschwingen vermögen oder die aus anderen Gründen genöthigt sind, im dichten Stadtkern zu wohnen, die solide Wohnhausunternehmung, die ehrliche Boden- und Bauspekulation als nothwendig und gut anerkannt werden. Aber der Missbrauch liegt so nahe und die Auswüchse sind so häufig, dass die strenge polizeiliche Regelung unentbehrlich ist. Beim kleinen Miethhause, welches zwei oder drei Wohnungen umschliesst, schränkt sich das polizeiliche öffentliche Interesse erheblich ein, und beim Eigenhause bleibt im Wesentlichen nur das Nachbarrecht zu schützen, nachdem durch Bebauungsplan oder Fluchlinienfestsetzung das öffentliche Wohl bereits seine Erledigung gefunden hat.

Die Uebertragung des ganzen Heeres der für das Massenmiethhaus nothwendigen Baupolizeivorschriften auf das kleine Wohnhaus und besonders auf das Einfamilienhaus ist zwecklos und ungerechtfertigt. Hier wirkt polizeiliche Massreglung oft nachtheilig und hinderlich und treibt unbeabsichtigter Weise das Bauvorhaben dem Massenmiethhause entgegen. Auch die Handhabung der Baupolizei kann gegenüber dem kleinen Hause und Eigenhause sich wohlwollender, freier gestalten, ohne öffentliche Interessen zu schädigen.

Konstruktionsvorschriften in Bezug auf Mauerstärken, Schornsteine, Massiv- oder Fachwerksbau, Stockwerkhöhen, Durchfahrten und Gänge, wiederholte Abnahmen, Treppenbreiten, Treppensteigungen, Hofabmessungen u. dgl., verlieren hier den grössten Theil ihrer für das Massenmiethhaus so wichtigen Bedeutung. Wie das Massenhaus zur Schablone drängt, so sollte dem kleinen Hause die individuelle Gestaltung nach Möglichkeit erleichtert werden.

In Köln wird gegenwärtig seitens der städtischen Verwaltung eine Neuregelung der Bauordnung bearbeitet, in welcher auch dieser Gesichtspunkt, obschon vielleicht unvollkommen, zur Geltung kommt, indem sowohl in den Bezirken der offenen Bauweise als in den sogenannten Dorflagen für Kleinbauten erhebliche Erleichterungen zugestanden werden, z. B.: Die Aussenwände brauchen bei eingeschossiger Anlage nur einen Stein stark hergestellt zu werden. Ausgemauertes Holzfachwerk ist allgemein zugelassen. Die Treppenbreite braucht nur 80 cm, statt sonst 1 m, zu betragen. Für kleinere Häuser wird ein minder breiter Bauwich verlangt, als für grosse. Die Vorschrift, dass die Häuser parallel zur festgesetzten Fluchtlinie gestellt werden müssen (wenn sie nicht in derselben stehen) wird in gewissem Umfange fallen gelassen. In sogenannten Dorflagen genügt für die Zugänglichkeit ein jederzeit offener Weg statt eines sonst geforderten öffentlichen Weges; an die Hausentwässerungseinrichtungen werden geringere Anforderungen gestellt; der Zwangsanschluss an die städtische Wasserleitung fällt fort, wenn nur ein öffentlicher Brunnen in der Nähe oder die Mitbenutzung eines guten Privatbrunnens gesichert ist. Die Gebrauchsabnahme kann bei Kleinbauten allgemein in kürzerer Frist, als 6 Monate nach der Rohbauabnahme — wie sonst vorgeschriehen ist — vorgenommen werden.

Das grosse Miethhaus allgemein grundsätzlich durch die Bauordnung verbieten zu wollen, würde offenbar zu weit gehen. Denn auch die wirthschaftlichen Interessen der Grundeigenthümer verdienen volle Berücksichtigung. Man kann niedrige Einzelhäuser nicht erzwingen wollen auf Grundstücken, deren Preis thatsächlich auf eine Höhe gestiegen oder gesteigert ist, die eine dichte bauliche Ausnutzung verlangt. Aber man braucht andererseits Gelände, welches noch auf mässiger, auf geringer Werthhöhe steht, nicht auch jener dichten Ausnützung preiszugeben. Das wirthschaftliche Interesse der Eigenthümer und die soziale Wohnungsfürsorge für die Allgemeinheit lassen sich hier durchaus vereinigen. In diesem Sinne ist die Wohnfrage und insbesondere die Arbeiterwohnfrage eine Bodenpreisfrage. Hohe Bodenpreise und hohe Massenhäuser stehen in Wechselwirkung. Auf mässig theurem Gelände aber ist die Aufthürmung der Wohnungen und Stockwerke, wie wir sie in

den eng umschnürten Städten des Mittelalters und in alten und neuen Theilen unserer modernen Städte sehen, zu ersetzen durch Vermehrung der Strassen und Häuser: die Entwickelung soll nicht in die Höhe, sondern in die Breite gehen.

Eine besondere Art, polizeilich das Massenhaus zu erschweren, das kleine Haus zu begünstigen, bietet sich dar in der Festsetzung nicht bloss einer vorderen, sondern auch einer hinteren Baulinie. Dadurch kann in geeigneter Lage auch auf tieferen Grundstücken die Ausdehnung der Baulichkeiten durch Hintergebäude und Querflügel verhütet werden. Meines Wissens besteht die Anordnung einer hinteren Baulinie im Innern des Blocks, d. h. einer Linie, welche nach rückwärts nur durch nebensächliche Bautheile, wie Balkone, Freitreppe, kleine Ställe, Gartenhäuschen und dergl. überschritten werden darf, in deutschen Staaten nur in Hamburg. Der schon erwähnte neue Bauordnungsentwurf für Köln will sich auch dieses polizeilichen Mittels bedienen, um auf dem Aussengelände der Stadt in geeigneten Fällen die Weiträumigkeit des Bauens zu sichern und dem grossen Miethhause entgegenzuwirken.

Schliesslich ist die unzureichende Wohnungspolizei als eine der Ursachen der Wohnungs-Anhäufung bezeichnet worden. Ich habe diesen Punkt erwähnt, weil er mit der Bauordnung in engem Zusammenhang steht. Schon mein Herr Vorredner ist näher auf denselben eingegangen. Ich kann mich daher darauf beschränken, wiederholend eine periodische Wohnungsstatistik, vielleicht alle drei Jahre, zu empfehlen, ferner den Erlass von Wohnungspolizeiverordnungen nach dem Vorgange in manchen deutschen Staaten, und namentlich auch im Regierungsbezirk Düsseldorf, sowie die Einrichtung eines besonderen Wohnungsaufsichtdienstes auch meinerseits als wichtigen Programmpunkt der öffentlichen Wohnungsfürsorge hervorzuheben.

M. H.! Der Städtebau, dessen Grundlagen im Bebauungsplan und in der Bauordnung gegeben sind, soll nicht bloss technisch und baulich, sondern wie unser Vorsitzender mit Recht verlangt hat, auch in sozialer Beziehung sich auf die Höhe eines Kunstwerks erheben.

Wer an diesen Grundlagen mitarbeitet, soll sich seiner sozialen Verantwortlichkeit stets bewusst sein. In keiner Zeit vor uns ist diese hohe Forderung gestellt worden, und es ist kein Wunder, dass alles, was wir von altem und neuem Städtebau um uns sehen, die Forderung nur zum Theil oder gar nicht erfüllt. Zweifelhaft mag es sogar sein, ob die gestellte Aufgabe in vollem Umfange je gelöst werden wird.

Wenn wir aber in allem, was wir thun, bestrebt sind, das kleine Haus, das Einfamilienhaus zu begünstigen, wenn wir dahin

trachten, das Wohnhaus so zu gestalten, dass es wiederum mehr und mehr zum Gegenstande des Privateigenthums sich eignet, wenn dies allgemein ein wohlverstandener Programmpunkt unsrer Gemeindepolitik wird, so werden wir uns auf der sicheren Bahn des Fortschrittes befinden.

Wir wissen, dass in England, Holland und Belgien, auch in mehreren Theilen Deutschlands, so in Oldenburg, in Bremen und am Niederrhein das kleine Eigenhaus die Regel bildet. Die Behausungsziffer schwankt in den Städten dieser Länder zwischen 6 und 10, während in den grossen östlichen Miethhausstädten Behausungsziffern von 50 bis 70 gezählt werden. Der gesundheitliche und soziale Vorzug der ersteren liegt auf der Hand. Leider gilt vom Niederrhein das Gesagte nicht mehr in ungeschmälertem Maasse. Dadurch, dass in den letzten Jahrzehnten in den neuen Stadtvierteln das grosse Miethhaus dank der übertriebenen Boden- und Bauspekulation seinen Einzug hielt und sich allgemein verbreitete, hat die Behausungsziffer beispielsweise in Düsseldorf und Köln sich auf 17 bis 20 gehoben. Wir wollen dieser Hebung, die wir für einen kulturellen Rückschritt halten, nach Kräften entgegenwirken.

In Holland, Belgien, England ist es die Volkssitte, nicht die Polizei, welche das kleine Eigenhaus geschaffen hat und erhält. Wir rufen zwar heute die Polizei an, dass sie uns helfen soll, und hoffentlich ist unser Ruf, wie gute Erfahrungen in Köln und anderswo zeigen, nicht vergeblich. Aber unser Ziel muss doch weiter gesteckt werden. Es muss allgemein als Unsitte anerkannt werden, die Menschen gleich Waaren in grosse Wohnungsspeicher einzupferchen. Man muss es mit Dante wieder als eine Pein betrachten, die Treppen anderer zu steigen; es muss wieder allgemeine Volkssitte, Familiensitte werden, im kleinen Hause und möglichst für sich allein zu wohnen. Denn die gute Sitte ist noch werthvoller und segensreicher als die beste Polizei.

Hygienische Verhältnisse der österreichischen Tabakfabrikarbeiter.

Von

Dr. Siegfried Rosenfeld in Wien.

Ueber die hygienischen Verhältnisse der österreichischen Tabakfabrikarbeiter ertheilt uns die Statistik und die Einzelbeobachtung Aufklärung. Die statistischen Verhältnisse habe ich an einem anderen Orte (Statistische Monatsschrift 1898) ausführlich erörtert. Dieser Erörterung seien kurz jene Daten entnommen, welche für die Hygiene der Tabakarbeiter unerlässlich sind; bezüglich der Art ihrer Gewinnung und der Gründe ihrer Verlässlichkeit sei auf die genannte Monatsschrift verwiesen.

Die Zahl der Tabakarbeiter betrug im Jahre 1895 35.164, welche in 28 Fabriken beschäftigt waren; der grösste Theil davon, nämlich 31.774 = 90.36 % gehört dem weiblichen Geschlechte an. Aus diesem Grunde werden bei den Tabakarbeitern jene Krankheiten und Krankheitsgruppen vorwiegen müssen, welche beim weiblichen Geschlechte stärker vertreten sind. Das weibliche Geschlecht stellt die eigentlichen Tabakarbeiter, während der grösste Theil der männlichen Tabakfabriksarbeiter bei anderen Betriebszweigen beschäftigt ist.

Die geschlechtlichen Verschiedenheiten der Morbidität und Mortalität zeigt folgende Zusammenstellung. Von je 100 Tabakfabriksarbeitern einer jeden Altersklasse

	erkrankten		starben	
Jahre	männlich	weiblich	männlich	weiblich
bis 14	42.55	32.51	—	0.885
15 und 16	29.45	39.15	0.275	0.525
17—20	36.75	36.88	0.497	1.115
21—25	27.04	38.21	0.444	1.246
26—30	32.19	44.54	0.948	1.413
31—35	29.80	42.16	0.766	1.442
36—40	30.17	43.39	0.966	1.338
41—45	33.65	39.80	2.159	1.157

	erkrankten		starben	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
46—50	31.69	41.99	1,585	1.432
51—55	36.22	44.80	2.515	1.663
56—60	40.71	43.91	2.643	1.734
61—65	40.72	51.19	4.255.	3.979
66—70	49.73	49.27	3.208	3.334
über 70	44.57	52.47	7.609	3.117
alle Altersklassen	32.49	40.69	1.348	1.300

Wenn wir von der niedrigsten zu schwach besetzten Altersklasse absehen, so finden wir im Ganzen und Grossen eine Zunahme der Morbidität und Mortalität mit dem Alter; die Zunahme ist bei der Morbidität kleiner als bei der Mortalität, bei dem weiblichen Geschlechte kleiner als bei dem männlichen. Letzteres könnte davon herrühren, dass beim weiblichen Geschlechte die Morbidität und Mortalität schon in den niedrigen Altersklassen so hoch ist, dass das höhere Alter nur noch eine geringe Steigerung hervorrufen kann. Thatsächlich sehen wir die Morbidität durchwegs, die Mortalität dagegen nur in den jüngeren Altersklassen beim weiblichen Geschleehte höher als beim männlichen. Doch ist dies keine Eigenthümlichkeit der Tabakfabriksarbeiter, sondern kommt allen Arbeitern zu, wie dies die folgende Zusammenstellung lehrt, welche sich auf die Mitglieder aller österreichischen Krankenkassen bezieht. Von 100 Mitgliedern jeder Altersklasse

	erkrankten		starben	
Jahre	männiich	weiblich	männlich	weiblich
11½—15½	33.2	37.5	0.30	0.49
15½—20½	36.3	37.1	0.58	1.02
20½—25½	38.7	38.4	0.67	1.09
25½—30½	42.0	42.3	0.76	1.16
30½—35²/₂	42.1	43.6	0.92	1.18
35½—40½	43.8	44.0	1.06	1.22
40½—45½	45.4	45.1	1.36	1.30
45½—50½	47.0	46.4	1.62	1.13
50½—55½	49.3	46.5	2.17	1.68
55½—60½	51.1	46.8	2.90	2.49
60½—65½	51.7	51.0	4.20	3.33
65½—70½	54.7	47.6	5.50	4.88
über 70½	57.7	56.4	8.24	7.18
alle Altersklassen	41.3	40.5	1.03	1.12

Auch hier sehen wir die Mortalität und Morbidität in den jüngeren Altersklassen beim weiblichen Geschlechte höher als beim männlichen: die Differenzen sind aber nicht so gross als bei den Tabakfabriksarbeitern. Es rührt dies daher, dass bei den männ-

lichen Tabakfabriksarbeitern die Morbidität und Mortalität niedriger, bei den weiblichen höher ist als bei dem gleichen Geschlechte aller Kassenmitglieder. Da nun aber gerade die weiblichen Tabakfabriksarbeiter es sind, denen die eigentliche Tabakfabrikation obliegt, so weisen diese Zahlen auf eine besondere hygienische Gefahr bei der Tabakarbeit hin.

Es zeigt sich dies auch, wenn wir die Morbidität und Mortalität bei den einzelnen Zweigen der Tabakfabriksarbeit betrachten, was leider nur ohne Berücksichtigung des Alters geschehen kann. Auf je 100 eines jeden Betriebszweiges kamen

	Erkrankungen	Todesfälle
Magazins- und Transportdienstarbeiter . .	51.4	1.48
Wach- und Visitationsdienstarbeiter . .	49.6	0.58
Arbeiter bei der ordinären Scartirung . .	79.0	1.72
„ „ „ feinen „ . .	60.9	1.59
„ „ „ Cigarrenfakrikation . .	62.3	1.24
„ „ „ Cigarettenfabrikation .	57.4	1.11
„ „ „ Gespunstfabrikation . .	73.4	1.22
„ „ „ Brieffabrikation . . .	71.4	1.27
„ „ „ leichten Verpackung . .	61.1	1.31
„ „ „ schweren Verpackung .	42.4	0.56
Maschinenarbeiter	32.6	0.77
Dörrarbeiter	34.0	0.89
Schlosser etc.	36.9	1.07
Tischler etc.	43.1	0.96
Alle Betriebszweige	60.8	1.28

Die höchsten Erkrankungs- und Sterblichkeitszahlen finden sich bei den eigentlichen Tabakarbeitern, bei jenen Arbeitern, welche durch den Tabakstaub belästigt werden. Die Dörrarbeiter haben zwar auch mit dem Tabak zu thun; aber sie leiden nur unter Ausdünstungen, nicht durch den Staub, wie die anderen Tabakarbeiter. Wir sind daher geneigt, die höhere Morbidität und Mortalität der Tabakarbeiter als durch den Tabakstaub verursacht anzusehen.

Aus dem Durchschnitte von 7 Jahren ergiebt sich folgende Betheiligung der einzelnen Krankheitsgruppen an der Morbidität und Mortalität. Von je 100 Mitgliedern beiderlei Geschlechtes

	erkrankten	starben
an Entwicklungskrankheiten	2.1	0.3
„ Infektionskrankheiten	12.0	0.87
„ venerischen u. syphilitischen Krankheiten	0.0	0.00
„ Neubildungen	0.1	0.03
„ Krankheiten d. Blutes u. mehrsitzigen Kr.	6.3	0.01
„ „ „ Nervensystems	2.6	0.05

an Krankheiten des Auges	1.3	—.
„ „ „ Ohres	0.2	0.00
„ „ der Athmungsorgane . . .	6.7	0.08
„ „ „ Circulationsorgane . . .	0.8	0.06
„ „ „ Verdauungsorgane . . .	11.7	0.05
„ „ des Harn- u. Geschlechtsapparates	1.6	0.03
„ „ der Haut . . . , . . .	1.8	0.00
„ „ „ Bewegungsorgane . . .	1.0	0.00
„ Verletzungen	2.0	0.00
„ unbestimmten Diagnosen	0.1	0.00
„ Vergiftungen	0.0	0.00
„ Selbstmorden	0.0	0.01
„ Entbindungen	12.5	0.02
Ueberhaupt	62.8	1.26

Die Mortalität wird durch die Infektionskrankheiten beherrscht, zu welchen natürlich in erster Linie die Tuberkulose gehört. Dieser Krankheitsgruppe gegenüber verschwinden alle anderen; doch stellen noch ein nennenswerthes Contingent die Krankheiten der Athmungs-, Circulations- und Verdauungsorgane, die Entwicklungskrankheiten, die Neubildungen und die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Auch hinsichtlich der Morbidität spielen die Infektionskrankheiten die erste Geige; doch sind sie nur um weniges häufiger als die Krankheiten der Verdauungsorgane und nicht einmal doppelt so häufig als die Krankheiten der Athmungsorgane und des Blutes. Berücksichtigung erfordern auch noch die Krankheiten des Nervensystems, die Entwicklungskrankheiten, die Verletzungen, die Krankheiten der Haut und des Harn- und Geschlechtsapparates.

Man darf nicht ohne Weiteres in dieser Vertheilung der Krankheitsgruppen eine Eigenthümlichkeit der Tabakfabriksarbeiter sehen; sie könnte auch anderen Arbeitern zukommen. Will man nun entscheiden, welche Krankheitsgruppen bei den Tabakfabriksarbeitern stärker vertreten sind und die ihnen zukommende höhere Morbidität und Mortalität bedingen, so stehen zwei Wege offen. Der eine besteht in der Auftheilung der Krankheitsgruppen nach den diversen Betriebszweigen der Tabakindustrie, der zweite im Vergleiche der Tabakfabriksarbeiter mit anderen Arbeiterkategorieen.

Die nebenstehende Tabelle ermöglicht das Betreten des ersteren Weges. Sie giebt nur die Morbidität wieder. Von der Mortalität musste abgesehen werden, weil die absoluten Zahlen viel zu klein ausfallen würden, um Anspruch auf Zuverlässigkeit zu haben.

Die Entwicklungskrankheiten sind am stärksten bei den eigentlichen Tabakarbeitern vertreten. Dies findet darin seine Erklärung, dass bei den Tabakarbeitern das weibliche Geschlecht stark vor-

Es erkrankten von je 100

an	Magazins- u. Transportarbeitern	Wach- u. Visitationsdienstarbeitern	Arbeitern bei der ordinären Scartirung	Arbeitern bei der feinen Scartirung	Arbeitern bei der Cigarrenfabrikation	Arbeitern bei der Cigarettenfabrikation	Arbeitern bei der Gespunstfabrikation	Arbeitern bei der Brieffabrikation	Arbeitern bei der leichten Verpackung	Arbeitern bei der schweren Verpackung	Maschinenarbeitern	Dörrarbeitern	Schlossern etc.	Tischlern etc.	Summe
Entwicklungskrankheiten	0.7	0.7	3.1	2.4	2.2	1.9	4.1	2.3	2.6	1.1	0.1	0.5	0.1	0.4	2.1
Infektionskrankheiten	10.6	15 2	15.8	11.7	13.1	11.8	22.9	13.4	11.3	9.6	6.7	8.5	7.1	9.4	12.5
Venerischen und syphilitischen Krankheiten	0.0	—	0.1	0.0	0.0	0.0	—	0.0	0.1	—	—	—	—	—	0.0
Neubildungen	0.1	—	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	—	—	—	0.1	—	0.1
Krankheiten des Blutes und mehrsitzigen	5.7	6.2	10.6	6.7	6.1	5.9	6 5	7.1	6.9	4.9	4.1	6.2	5.5	4.3	6.3
„ „ Nervensystemes	2.9	3.3	4.3	3.2	2.3	1.6	2.7	3.5	3.0	2.7	1.8	2.0	1.6	2.5	2.5
„ „ Auges	0.7	0.5	1.7	1.3	1.4	1.5	0.6	1.4	1.5	0.9	0.5	1.1	1.9	0.8	1.3
„ „ Ohres	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	—	—	0.1	0.1	0.2
„ der Athmungsorgane	6.1	7.3	9 4	7.7	6.6	6.0	12.0	7.0	6.6	7.7	4.6	5.0	5.9	5.0	6.8
„ „ Circulationsorgane	0.5	0.5	1.0	1.2	0.7	0.6	0.9	1.1	0.9	0.4	0.3	1.0	0.4	0.8	0.8
„ „ Verdauungsorgane	9.9	11.0	15.1	12.3	11.9	12.1	13.3	13.9	12.6	10.2	5.0	5.7	7.6	9.7	11.9
„ des Harn- und Geschlechtsapparates	0.4	0.4	2.4	1.8	1.8	1.0	0.4	1.6	1.6	0.2	0.2	—	—	0.3	1.5
„ der Haut	1.9	1.0	2.2	1.5	1.9	1.8	1.3	1.9	1.5	1.8	1.5	0.6	1.2	2.1	1.8
„ „ Bewegungsorganes	0.6	0.3	0.9	0.7	1.0	0.7	1.5	1.4	0.8	0.5	0.5	1.1	0.4	0.6	0.9
Verletzungen	4.2	3.2	2.4	1.5	1.8	1.3	5.5	1.7	1.4	3.2	4.2	1.7	4.5	5.9	1.9
Unbestimmten Diagnosen	0.1	—	0.0	0.0	0.1	0.1	—	0.1	0.0	0.1	—	0.1	0.1	—	0.1
Vergiftungen	—	—	—	0.1	0.0	0.0	—	0.0	—	—	—	—	—	—	0.0
Selbstmorden	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0
Entbindungen	2.9	0.5	10.4	7.3	10.8	9.0	1.5	12.1	9.2	0.4	—	0.7	—	0.3	9.1
Allen Krankheiten einschliesslich der Entbindungen	47.4	50.3	79.6	59.7	62.0	55.5	73.4	68.6	60.4	43.8	29.6	34.4	36.7	42.2	59.8
Allen Krankheiten ausschliesslich der Entbindungen	44.5	49.8	69.2	52.4	51.2	46.5	71.9	56.5	51.2	43.4	29.6	33.7	36.7	41.9	50.7

wiegt, und zu den Entwicklungskrankheiten die Menstruationsanomalien gehören. Daher auch die starke Betheiligung der Tabakarbeiter an den Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates. Diese Ursache wird am besten durch die Entbindungsfrequenz charakterisirt.

Zu den Infektionskrankheiten gehören die allerverschiedensten Krankheiten, z. B. Tuberkulose und Influenza, die eine ganz verschiedene Aetiologie haben. Es lässt sich daher die Häufigkeit der Infektionskrankheiten nicht verwerthen.

Zu den Erkrankungen des Blutes gehören vor allem die Chlorose nnd der Rheumatismus, zwei Krankheiten von verschiedener Aetiologie. Tritt die Chlorose häufig auf, wie vermuthlich bei den Dörr-, Cigarren-, Cigaretten- und Rauchtabakarbeitern, so wird die Häufigkeit der Blutkrankheiten ebenso beeinflusst werden, wie wenn Rheumatismus häufig vorkommt, was vermuthlich bei den Magazins- und Wachdienstarbeitern der Fall sein dürfte.

An den Krankheiten der Athmungs- und Verdauungsorgane und der Haut sind die eigentlichen Tabakarbeiter stärker, an den Verletzungen schwächer betheiligt. Auch an den Augenkrankheiten lässt sich eine stärkere Betheiligung nachweisen, nicht aber an den Krankheiten des Nervensystemes; die zahlreicheren Augenkrankheiten der Schlosser dürften auf Fremdkörper zurückzuführen sein.

Um den zweiten Weg zu betreten, müssen wir uns einer anderen Statistik bedienen; die bisher verwendete entstammte den alljährlich erscheinenden statistischen Mittheilungen der k. k. Tabakregie. Die folgende, sich nur auf das Jahr 1890 beziehende, ist dem Berichte des Ministeriums über die Krankenversicherung entnommen. Sie hat den Vortheil, dass sie auch auf einzelne Krankheiten und nicht blos auf die Krankheitsgruppen eingeht.

Bringen wir zuerst eine kurze Vergleichung der Mortalität. Es starben von je 100

an	Fabriksarbeitern	Eisenbahnarbeitern	Textilarbeitern	Tabakarbeitern	Professionisten
Entwicklungskrankheiten	0.040	0.012	0.050	0.058	0.016
Infektionskrankheiten	0.674	0.443	0.791	1.012	0.518
Darunter: Lungenentzündung	0.133	0.120	0.156	0.086	0.084
Tuberkulose	0.439	0.253	0.524	0.821	0.374
Krankheiten des Nervensystems	0.067	0.082	0.061	0.058	0.056
„ der Athmungsorgane	0.138	0.110	0.165	0.080	0.114
„ „ Circulationsorgane	0.043	0.050	0.037	0.062	0.035
„ „ Verdauungsorgane	0.067	0.064	0.069	0·046	0.055
Insgesammt	1.179	0.976	1.288	1.408	0.900

Die Tabakarbeiter weisen von obigen Arbeitern die höchste Sterblichkeit auf; der Grund liegt in der Häufigkeit der Infektionskrankheiten, bezüglich der Tuberkulose. Die Tuberkulose ist also die Gewerbekrankheit der Tabakarbeiter. An den Entwicklungskrankheiten sterben auch mehr Tabakarbeiter; doch ist dies wohl als Eigenthümlichkeit des weiblichen Geschlechtes zu betrachten. Die Lungenentzündung fordert dagegen weniger Opfer; desgleichen die Krankheiten des Nervensystemes, der Athmungsorgane und der Verdauungsorgane. An Krankheiten der Kreislaufsorgane sterben wiederum mehr Tabakarbeiter.

Gehen wir nun zur Morbidität über. Es kamen Krankheitsfälle auf je 100

an	Fabriksarbeiter	Eisenbahnarbeiter	Textilarbeiter	Tabakarbeiter	Professionisten
Entwicklungskrankheiten	0.55	0.11	0.68	2.12	0.21
Darunter: Menstruationsanomalien[1])	0.59	0.59	0.43	1.02	0.39
Infektionskrankheiten	18.53	18.15	18.02	21.22	10.42
Darunter: Rothlauf	0.48	0.37	0.51	1.01	0.28
Zellgewebsentzündung	1.68	2.36	1.13	1.50	1.14
Lungenentzündung	0.97	0.90	0.73	0.62	0.87
Tuberkulose	1.25	0.70	1.70	1.73	1.31
Influenza	11.95	12.25	11.72	14.64	5.52
Venerischen u. syphilitischen Krankheiten	0.17	0.33	0.06	0.00	0.37
Neubildungen	0.18	0.12	0.16	0.12	0.12
Krankheiten des Blutes und mehrsitzigen	7.16	9.80	5.60	6.60	4.28
Darunter: Chlorose und Anaemie	0.77	0.04	1.32	1.92	0.34
Acuter Rheumatismus	4.90	8.54	2.95	2.73	3.03
Krankheiten des Nervensystemes	2.08	2.53	1.71	2.42	1.34
Darunter: Neuralgien	1.66	2.13	1.35	1.92	1.04
Krankheiten des Auges	1.33	1.15	1.15	1.45	1.17
Darunter: Bindehautkatarrh	0.53	0.60	0.40	0.80	0.39
Krankheiten des Ohres	0.23	0.26	0.21	0.22	0.18
Krankheiten der Athmungsorgane	8.30	8.46	6.90	6.85	6.65
Darunter: Kehlkopfkrankheiten	0.57	0.57	0.44	0.33	0.44
Acuter Bronchialkatarrh	4.66	6.06	3.38	3.30	3.65
Chronischer „	0.99	0.45	0.91	1.82	0.80
Lungenemphysem	0.36	0.32	0.31	0.34	0.33
Krankheiten der Circulationsorgane	0.62	0.90	0.49	0.66	0.63
„ „ Verdauungsorgane	10.70	12.78	8.51	11.61	6.81
Darunter: Zahnkrankheiten	0.93	1.08	0.76	1.26	0.35
Mandel- u. Rachenkrankh.	1.91	2.20	1.50	2.51	1.20
Acuter Magenkatarrh	3.88	4.85	3.15	3.43	2.55
Chronischer „	0.75	0.31	0.89	0.93	0.51
Acuter Darmkatarrh	2.07	3.35	1.15	2.08	1.26
Chronischer „	0.25	0.17	0.22	0.45	0.20
Krankh. der Harn- u. Geschlechtsorgane	0.66	0.62	0.58	1.53	0.55
Krankheiten der Haut	2.14	1.97	1.84	1.60	1.89
Darunter: Acute Hautentzündung	0.63	0.69	0.49	0.31	0.55
Eczem	0.36	0.39	0.30	0.45	0.34
Durch pflanzliche Parasiten	0.02	0.02	0.01	0.07	0.02

an	Fabriks-arbeiter	Eisenbahn-arbeiter	Textil-arbeiter	Tabak-arbeiter	Professioni-sten
Krankheiten der Bewegungsorgane	1.36	1.07	1.15	0.98	1.12
Verletzungen	6.20	8.48	2.98	1.65	5.51
Unbestimmten Diagnosen	0.43	0.25	0.57	0.10	0.34
Vergiftungen	0.04	0.01	0.00	0.00	0.03
Selbstmorden	0.00	0.01	0.00	—	0.00
Entbindungen [1])	8.46	4.10	7.61	13.43	6.41
Darunter: Frühgeburten [1])	0.14	0.06	0.02	0.27	0.20
Summe inclusive der Entbindungen	60.71	67.23	50.61	59.07	42.70
Summe exclusive der Entbindungen	57.98	67.15	46.41	47.03	41.62

Wenn wir aus dieser Tabelle die Gewerbekrankheiten der Tabakarbeiter erschliessen wollen, indem wir alle relativ häufiger vorkommenden Krankheiten vorläufig als Gewerbekrankheiten im weitesten Sinne des Wortes betrachten, so gehören dazu die Entwicklungskrankheiten mit den Menstruationsanomalien, die Infektionskrankheiten mit Rothlauf und Tuberkulose, die Chlorose und Anaemie, die Neuralgieen, der Bindehautkatarrh, der chronische Bronchialkatarrh, die Zahn-, Mandel- und Rachenkrankheiten, der chronische Magen- und Darmkatarrh, die Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane, das Eczem, die Hauterkrankungen durch pflanzliche Parasiten und die Krankheiten der Bewegungsorgane.

Bevor wir zur Besprechung dieser Krankheiten übergehen, wollen wir noch zwei seltener vorkommende Krankheiten und die Entbindungen erörtern.

Auffallend selten sind die Verletzungen, auffallend aber nur der Zahl nach. Da nämlich die Verletzungen von Fabriksarbeitern zumeist durch die Arbeitsmaschinen, Motoren und Transmissionen, Aufzüge etc. zu Stande kommen, ist es begreiflich, dass bei einem Gewerbe, das insbesondere von Arbeitsmaschinen so gut wie nichts weiss, Verletzungen ein seltenes Vorkommniss bilden werden [2]).

Auffallend ist ferner das seltene Vorkommen der venerischen Krankheiten. Es ist möglicherweise nur scheinbar darauf zurückzuführen, dass wir es bei den Tabakarbeitern hauptsächlich mit Frauen zu thun haben, die in der Consultation eines Arztes wegen

[1]) Die Verhältnisszahlen sind mit Ausschluss der männlichen Mitglieder berechnet.

[2]) Im Jahre 1895 waren nur in 19 von den 28 Tabakfabriken Motoren vorhanden; ihre Zahl betrug 28. Daneben gab es 956 Maschinen für den Motorenbetrieb und 14.085 Maschinen für den Handbetrieb. Diese Maschinen sind mit den Arbeitsmaschinen der Arbeiterunfallversicherung nur zum geringen Theile identisch.

ansteckender Geschlechtsleiden eine grössere Zurückhaltung an den Tag legen als die Männer. Wäre aber diese Erklärung nicht zutreffend, so könnte das seltene Vorkommen der venerischen Krankheiten darin seinen Grund haben, dass der grösste Theil der Frauen verheirathet ist, die Mädchen aber zumeist in einem mehr weniger festen, zur Ehe binnen kurzem führenden Geschlechtsverhältnisse leben. Dies würde auch die Anschauung von einem zügellosen Geschlechtsverkehr der Arbeiterinnen widerlegen, der ja sonst ein stärkeres Auftreten der venerischen Krankheiten zur Folge haben müsste.

Gross ist die Entbindungsfrequenz bei den Tabakarbeiterinnen, und anscheinend gross auch die Häufigkeit der Frühgeburten. Letztere erklärt sich jedoch durch erstere. Denn auf 10000 Geburten kommen an Frühgeburten bei allen Fabriksarbeitern 167, bei den Eisenbahnarbeitern 195, bei den Textilarbeitern 157, bei den Tabakarbeitern 201, bei den Professionisten 312. Kommen daher auch bei den Tabakarbeitern relativ die meisten Frühgeburten unter allen oben angeführten Fabriksarbeitern vor, so werden sie hierin doch von den Professionisten übertroffen. Aus diesen Zahlen lässt sich daher kein Einfluss des Tabakes auf die Entstehung von Frühgeburten ableiten, zumindest kein merkbarer Einfluss.

Die Häufigkeit der Entbindungen mit dem Tabake in Zusammenhang zu bringen, als ob derselbe durch einen besonderen Reiz der Ovarien oder des Uterus die Conceptionsfähigkeit vermehren würde, wäre auch eine Übereilung. Sie lässt sich nämlich auch noch auf andere Weise ungezwungen erklären. Erstens sind relativ viel Tabakarbeiterinnen verheirathet. Die Entbindungsfrequenz verheiratheter Frauen ist aber aus erklärlichen Gründen ceteris paribus stets höher als die der Ledigen. Zweitens stehen die meisten Tabakarbeiterinnen in dem Alter, wo die Entbindungsfrequenz am höchsten ist. Wie nämlich mehrfach, unter anderen auch von mir, gezeigt wurde, variirt die Geburtenhäufigkeit stark mit dem Alter der Mütter. Am grössten ist dieselbe ungefähr zwischen dem 25. und 35. Lebensjahre der Frauen. In diesem Alter ist sie noch viel höher als die oben mit 13.43 angegebene Entbindungsfrequenz der Tabakarbeiterinnen; sie kann 20 und mehr betragen. Diese beiden Gründe dürften wohl für sich allein genügen, um die höhere Entbindungszahl der Tabakarbeiterinnen zu erklären.

Die Entbindungen laufen bei den Tabakarbeiterinnen ziemlich günstig ab, ein Zeichen, dass die Frühgeburten nicht stets auf Erkrankungen der Geschlechtstheile zurückzuführen sind. Während bei den Textilarbeitern auf je 100 Entbindungen 0.91 Fälle von Kindbettfieber kamen, erkrankten von 100 Wöchnerinnen bei den Tabakarbeitern nur 0.55. Die häufiger vorkommenden Geschlechtskrank-

heiten letzterer können daher kaum auf ungünstig verlaufendes Wochenbett zurückzuführen sein.

Mit den, wenn auch normal ablaufenden, zahlreicheren Entbindungen dürften wohl die zahlreicheren Erkrankungen der Brustdrüsen in Zusammenhang stehen. Es kamen bei je 1000 Textilarbeiterinnen 1.2, bei je 1000 Tabakarbeiterinnen 3.8 Brustdrüsenerkrankungen vor. Das Verhältniss entspricht jedoch nicht dem Verhältnisse der Entbindungen bei beiden Beschäftigungsarten. Trotz Berücksichtigung desselben sind doch die Brustdrüsenerkrankungen bei den Tabakarbeiterinnen häufiger.

Man ist versucht, hierin nur den Ausdruck dafür zu sehen, dass Erkrankungen der Geschlechtstheile bei den Tabakarbeiterinnen überhaupt häufiger sind. Kamen doch bei ihnen fast dreimal soviel Krankheiten des Harn- und Geschlechtsapparates vor als bei den andern aufgezählten Arbeitergruppen. Für den eigentlichen Geschlechtsapparat finden wir folgendes:

	Textilarbeiterinnen	Tabakarbeiterinnen	Alle Arbeiterinnen
Erkrankungen des Eierstockes	43	18	78
„ der Gebärmutter	392	264	854
„ „ Scheide	38	21	89
Summe	473	303	1021
auf je 1000	5.1	10.4	6.3

Es kamen also doppelt so viel Geschlechtskrankheiten bei den Tabakarbeiterinnen als bei den Textilarbeiterinnen vor. Daran kann die grössere Häufigkeit der Entbindungen nicht Schuld sein; waren diese doch bei den Professionistinnen noch häufiger, und trotzdem kommen von obigen drei Krankheitsgruppen auf je 1000 Professionistinnen nur 6.6 Fälle. Es ist von vorneherein wahrscheinlich, dass bei den Tabakarbeiterinnen sich weniger Nachkrankheiten nach Entbindungen einstellen werden als bei anderen Arbeiterinnen. Bei den Tabakarbeiterinnen, die nach wie vor der Entbindung in derselben Fabrik beschäftigt sind, erlangen die für Wöchnerinnen geltenden Schutzmaassregeln grössere praktische Bedeutung.

Chlorose und Anaemie sind bei den Tabakarbeiterinnen häufiger als bei anderen Arbeiterinnen. Es ist nun bekannt, dass Chlorotische ziemlich häufig an Katarrhen des Geschlechtsapparates erkranken. Ich stehe auch nicht an, einen Theil der Scheidenkatarrhe auf die Chlorose als solche zurückzuführen, vielleicht auch noch den einen oder anderen Gebärmutterkatarrh. Abzüglich dieser Fälle würde noch immer eine Erhöhung der Zahl der Geschlechtskrankheiten zurückbleiben, welche wir wohl als eine Eigenthümlichkeit der Tabakarbeiterinnen auffassen dürfen.

Eine Bestätigung dieser Auffassung finden wir in der Häufig-

keit der Menstruationsanomalien. Auch diese kommen bei den Tabakarbeiterinnen doppelt so häufig vor wie anderswo. Theils mögen sie mit der Chlorose in Zusammenhang stehen, theils sind sie die Folgen von Gebärmuttererkrankungen.

Die Häufigkeit der Chlorose darf uns an und für sich nicht ohne weiteres Wunder nehmen. Sie ist oft das erste Stadium der Tuberkulose oder deutet mindestens auf die tuberkulöse Disposition hin. Andrerseits hängen wieder mit ihr, aber auch mit der Tuberkulose viele Fälle von Magenkatarrh, besonders des chronischen zusammen. Wenn wir demnach auf die grössere Häufigkeit des chronischen Magenkatarrhes kein besonderes Gewicht legen wollen, so müssen wir dagegen das Vorkommen der Chlorose zum Teile als eine Einwirkung der Tabaksarbeit betrachten.

Ein durch verschiedene Agentien geschwächter Organismus wird, wie in neueren Untersuchungen besonders betont wurde, dem Eindringen von Infektionskeimen geringeren Widerstand entgegensetzen. Wir werden daher auch bei den chlorotischen und an Verdauungsbeschwerden leidenden Tabakarbeiterinnen eine erhöhte Anzahl von Infektionskrankheiten erwarten dürfen. Es trifft dies zu, insbesondere auch hinsichtlich der Influenza. Doch sei auf diese Zahlen kein besonderes Gewicht gelegt, da über die Häufigkeit der regellos auftretenden Infektionskrankheiten nichts Bindendes ausgesagt werden kann.

Nur auf den Rothlauf sei hingewiesen; derselbe kommt bei den Tabakarbeiterinnen überaus häufig vor. Seine Häufigkeit kann mit der Grösse der Fabrik in Zusammenhang stehen. Es ist dies nicht so gemeint, wie Burkhardt und Schuler annehmen, dass die grössere Kohlensäureansammlung in dem dichtbevölkerten Fabrikssaale die Entwicklung der Rothlaufkeime begünstige, sondern einfach so, dass wo mehr Leute angesammelt, auch die Wahrscheinlichkeit für die Übertragung der Infektionskrankheit grösser ist; und die Arbeitssäle der Tabakfabriken haben hunderte von Arbeitern. Doch möchte ich auf zwei andere Faktoren hinweisen, deren Einfluss auf die Tabakarbeiter ich nicht unterschätzt wissen möchte. Beide sind Folgen des Tabakstaubes. Der oftmals scharfe vegetabilische Staub setzt leichtlich kleine Hautwunden, wodurch dem Eindringen der Infektionskeime Vorschub geleistet wird. Das Entstehen kleiner Wunden mit nachfolgender Infektion wird auch durch die Häufigkeit der Zellgewebsentzündungen bestätigt. Dem Tabakstaube können aber auch gleichzeitig die Infektionskeime anhaften. Auch dafür haben wir eine Analogie: Die durch pflanzliche Parasiten bedingten Hautkrankheiten sind bei den Tabakarbeiterinnen mehr als dreimal so häufig als anderswo. Diese Krankheiten mit dem Tabakstaube in Zusammenhang zu bringen liegt nahe. Auch in der Häufigkeit des

Eczemes möchte ich eine Einwirkung des Tabakstaubes auf die Haut sehen.

Als eine Wirkung des Tabakstaubes können wir ferner das häufige Vorkommen der Bindehautkatarrhe ansehen. Inwieferne die Häufigkeit der Neuralgieen mit der Tabakarbeit zusammenhängt, lässt sich nicht sagen. Als Folge von Erkältungen dürfen wir sie wohl bei den Eisenbahnarbeitern auffassen. Dies trifft aber für die Tabakarbeiter kaum zu. Wenigstens sehen wir zwei andere gemeiniglich auf Erkältungen zurückgeführte Krankheiten bei den Tabakarbeitern seltener auftreten: die Lungenentzündung und den acuten Rheumatismus. Andere Neuralgieen hängen mit Chlorose zusammen und wieder andere, insbesondere die Intercostalneuralgieen, finden sich häufig in Gesellschaft der Geschlechtskrankheiten. An diese Erklärungsmöglichkeiten für die Häufigkeit der Neuralgieen muss man bei den Tabakarbeiterinnen denken.

Zahn- und Rachenkrankheiten sind bei den Tabakarbeitern häufiger, nicht aber die Krankheiten der Respirationsorgane. Nicht so, als ob diese selten wären. Aber sie sind nicht häufiger als bei den anderen erwähnten Arbeitern. Bedenkt man aber, dass die einen Arbeiter den Erkältungen vorzüglich ausgesetzt sind, die anderen wieder durch den Staub ausserordentlich leiden, so wird man auch das Vorkommen der Respirationskrankheiten bei den Tabakarbeitern für hoch schätzen. Doch können wir darin keine spezifische Wirkung des Tabakstaubes, sondern nur Staubinhalationskrankheiten im Allgemeinen sehen.

Sicherlich hängt auch das Vorkommen der Tuberkulose mit der Staubinhalation zusammen. Es ist leicht möglich, dass so mancher Bronchialkatarrh schon das Anfangsstadium der Tuberkulose darstellt.

Es hat sich demnach vielseitig eine besondere Gefährdung der Tabakarbeiter herausgestellt. Diese mag in der Arbeit selbst oder in anderen zu untersuchenden Umständen begründet sein. Ist jedoch ersteres der Fall, so müssen wir gleich vorweg eine hygienische Maassregel betonen: das Verbot der Kinderarbeit und die Einschränkung der Arbeit jugendlicher Personen. Ist nämlich die Arbeit in den Tabakfabriken gefährlich, so wird die Gefahr in erhöhtem Grade auf den in Entwicklung begriffenen Organismus einwirken.

In der Regel wird behauptet und auch geglaubt, dass in den Tabakfabriken Kinder nicht mehr Beschäftigung finden. In den Berichten der Gewerbeinspektoren finden sich lobende Bemerkungen über die Abstellung dieses Uebelstandes. Die Abstellung ist aber nur cum granosalis zu nehmen. Wir finden im Jahre 1890 11 Kinder zwischen 12 und 13 Jahre und 9 Kinder zwischen 13 und 14 Jahre alt, Anfang 1891 9 Kinder, 1892 2 und 1893 wiederum 9 Kinder im Alter von 13—14 Jahren. Die Zahl der unter 16 Jahren be-

findlichen sog. „jugendlichen Hilfsarbeiter“ beträgt Jahr für Jahr mindestens 1300, ungefähr 5% der Gesammtzahl [1]).

Die einschlägigen Bestimmungen der österreichischen Gewerbeordnung lauten: § 94: „Jugendliche Hilfsarbeiter zwischen dem vollendeten 12. und dem vollendeten 14. Lebensjahre dürfen zu regelmässigen gewerblichen Beschäftigungen verwendet werden, sofern ihre Arbeit der Gesundheit nicht nachtheilig ist und die körperliche Entwicklung nicht hindert, dann der Erfüllung der gesetzlichen Schulpflicht nicht im Wege steht. Die Dauer der Arbeit dieser jugendlichen Hilfsarbeiter darf jedoch acht Stunden täglich nicht übersteigen. Übrigens ist der Handelsminister im Einvernehmen mit dem Minister des Innern ermächtigt, im Verordnungswege jene gefährlichen oder gesundheitsschädlichen Verrichtungen zu bezeichnen, bei welchen jugendliche Hilfsarbeiter oder Frauenspersonen gar nicht oder nur bedingungsweise verwendet werden dürfen.“ § 96 b: „Kinder vor vollendetem 14. Jahre dürfen zu regelmässigen gewerblichen Beschäftigungen in fabriksmässig betriebenen Gewerbsunternehmungen nicht verwendet werden. Jugendliche Hilfsarbeiter zwischen dem vollendeten 14. und dem vollendeten 16. Jahre dürfen nur zu leichteren Arbeiten verwendet werden, welche der Gesundheit der Hilfsarbeiter nicht nachtheilig sind und deren körperliche Entwicklung nicht hindern.“ Es folgt dann noch ein Hinweis auf etwaige Ausnahmen bezüglich der Nachtarbeit; die im Jahre 1885 auf Grund des § 96 a erflossene Verordnung des Handelsministeriums zählt die Tabakfabriken nicht zu diesen Ausnahmen.

Gegen § 96 b wird in den Tabakfabriken, die ja zu den fabriksmässig betriebenen Gewerbeunternehmungen zählen, wohl gesündigt. „Die jugendlichen Hilfsarbeiter werden zunächst als Tagelöhner verwendet, worauf sie nach einer befriedigend verbrachten, durchschnittlich dreimonatlichen Lehrzeit als Gedinglöhner verwendet und nach Ablauf der festgesetzten einjährigen probeweisen Verwendung in den bestimmten Arbeiterstand eingereiht werden.“ (Stat. Mitthlgn. f. d. J. 1895 S. 12.) Dass Kinder unter 14 Jahren verwendet wurden sahen wir; da ihnen möglicherweise sogar mehr als 3 Monate zur Vollendung des 14. Lebensjahres fehlten (im Jahre 1890 war dies bestimmt der Fall), so liegt es nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit, dass unter 14jährige sogar als Gedinglöhner, also sogar für die hygienisch verwerfliche Form der Accordarbeit, Verwendung fanden. Jedenfalls kann man nach $1^1/_4$ Jahren, also noch vor Vollendung des 16. Lebensjahres, wenn man mit 14 Jahren in den Beruf

---

[1]) „Im Lebensalter von 14—16 Jahren standen 79 männliche und 2344 weibliche, zusammen 2423 Arbeiter.“ (Statistische Mittheilungen etc. für das Jahr 1895 S. 12.)



eingetreten, die Lasten eines erwachsenen Tabakarbeiters auf sich zu nehmen haben.

Die Frage über die spezifische Schädlichkeit der Tabakarbeit ist nicht entschieden, doch wird wohl allenthalben eine Schädigung, wenn auch nicht spezifischer Natur, zugestanden. Und selbst wenn man darüber im Zweifel wäre, so hat in hygienischen Angelegenheiten der Zweifel stets als erwiesene Thatsache betrachtet zu werden. Es hätte also das Ministerium die Verwendung der unter 16jährigen in Tabakfabriken schon in der Form der Gedinglöhner zu verbieten. Uebrigens ist auch der Begriff des Taglohnes, in dem zuerst die Arbeiter stehen, ein so vager, dass man hinter ihm eine mehr als 8stündige Arbeitszeit wohl wittern darf.

Die Verwendung der jugendlichen Arbeiter, insbesondere der Kinder, mag vielleicht mit dem Wunsche der Bevölkerung und dem massenhaften Angebote entschuldigt werden. So berichtet z. B. ein Gewerbeinspektor, dass die Gemeindevertretung einer grösseren Industriestadt um Aufnahme junger Kinder ersuchte; in Folge dessen wurden 15 Mädchen = 1,5 % aller Arbeiter aufgenommen[1]). Doch darf darin ebensowenig eine Entschuldigung gefunden werden, als in der Angabe von Fabrikanten, dass ihre Accordarbeiter eine übermässige Arbeitszeit wünschen, da sie ja dabei mehr verdienen können. Die Unvernunft anderer bildet nie einen Entschuldigungsgrund, am wenigsten bei hygienischen Vernachlässigungen. Unrecht bleibt Unrecht, selbst wenn der Erduldende es wollte.

Dass es sich bei unserer Statistik nicht um Zufallsdaten handelt, sondern um ein Spiegelbild der Wirklichkeit, zeigt ein Ueberblick über die Angaben anderer Autoren hinsichtlich der Tabakarbeiter, durch welche obige Forderung des Verbotes der Kinderarbeit und der Einschränkung der Arbeit jugendlicher Individuen in ihrer Berechtigung bestätigt wird.

Schellenberg[2]) nennt als die am häufigsten auftretenden Krankheitsformen der Tabakarbeiter: 1. Krankheiten des Blutes, Blutarmuth, Bleichsucht mit ihren Folgezuständen; 2. Krankheiten der Athmungsorgane, hartnäckige chronische Rachen-, Kehlkopf- und Nasenkatarrhe, chronische Lungenkatarrhe, Lungentuberkulose; 3. Krankheiten des Nervensystems, Kopfweh, Schwindel, Gehirnanämie; 4. Magenkrankheiten, gastrische Störungen aller Art; 5. Krankheiten der Geschlechtsorgane. Er hebt nachträglich noch hervor, dass die Beschäftigung in Cigarrenfabriken fördernd auf eine Disposition zur Lungenschwindsucht einwirke.

---

[1]) Bericht der k. k. österreichischen Gewerbeinspektoren über das Jahr 1887 S. 331.

[2]) Hygiene der Tabakarbeiter, in Weyl's Handbuch der Hygiene.

Schellenberg stützt seine Behauptungen nicht auf eigene Untersuchungen, sondern hauptsächlich auf die Autorität Wörishoffer's. Dieser[1]) stützt sich wiederum auf die Aussagen der Kassenärzte. Ihnen zufolge sind am häufigsten Bleichsucht, hartnäckige Katarrhe und Tuberkulose. Es stimmen demnach diese Aussagen mit den Ergebnissen unserer Statistik gut überein. Das zeigt, dass wir es nicht bloss mit lokalen Verhältnissen zu thun haben, sondern dass unsere Ergebnisse auf die Tabakarbeit, wessen Landes immer, zutrifft, was soviel heisst, als dass wir in unseren Ergebnissen die Wiedergabe der Gefahren der Tabakarbeit erblicken dürfen. Die deutschen Cigarrenarbeiter unterscheiden sich von den österreichischen dadurch, dass sie zum Theile Heimarbeiter sind, zu einem anderen Theile aber in bedeutend kleineren Fabriken arbeiten. Eine günstige oder ungünstige Einwirkung der Fabriksarbeit sensu strictiori hat unsere Statistik demnach nicht merklich beeinflusst.

Lassen wir es uns an diesen beiden Citaten aus Deutschland genug sein und citiren wir nun auch zwei österreichische Autoren. Der eine davon, Kostial, schrieb vor circa 30 Jahren über die Verhältnisse in der Iglauer Tabakfabrik, mit welchen die Verhältnisse in der Fürstenfelder Tabakfabrik übereinstimmten. Nach Kostial[2]) starben in den drei Jahren 1865—1867 im Ganzen 92 und zwar 21 an Tuberkulose, 14 an Typhus, 42 an Cholera. Die Tuberkulosesterblichkeit ist also sehr hoch. Chlorose, Menstruationsanomalieen, Mastitis, Geschlechtskrankheiten sind sehr häufig; desgleichen Panaritien, Phlegmone und Erysipel. Es leiden ferner die Tabakarbeiter an Conjunctivitis, Congestionen zum Kopfe, Präcordialangst, Neuralgieen, Katarrhen der Respirationswege.

Minder ausführlich äussert sich das „Oesterreichische Sanitätswesen“[3]), welches seine Angaben auf nicht gedruckte Quellen stützt. Doch hebt es auch Panaritien, Conjunctivitiden, Neuralgieen, Chlorose und Zahnkrankheiten, Erysipele etc. als häufig bei Tabakarbeitern hervor.

Diese beiden Zeugnisse bestätigen die Richtigkeit unserer Statistik. Dass sie ganz verschiedenen Zeitperioden angehören, beweist ferner, dass wir es nicht mit von der Zeit abhängigen Verhältnissen zu thun haben. Es zeigt sich dies auch, wenn wir Jahr für Jahr die Ergebnisse der Statistik verfolgen. Bezüglich der sich zeigenden Constanz in den Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnissen will

---

[1]) Die sociale Lage der Cigarrenarbeiter im Grossherzogthum Baden.

[2]) Statistisch-medizinische Studie über die Sanitätsverhältnisse der weiblichen Bevölkerung der k. k. Cigarrenfabrik in Iglau. Wochenblatt der Gesellschaft der Aerzte 1868 No. 34 u. ff.

[3]) Die sanitären Verhältnisse der Arbeiter in den k. k. Tabakfabriken in Oesterreich 1892. Oesterreichisches Sanitätswesen 1894.

ich nur auf meinen Aufsatz in der „Statistischen Monatsschrift“ hinweisen.

Wir finden demnach eine Uebereinstimmung der citirten Autoren sowohl darin, dass die Tabakarbeiter überaus häufig erkranken[1]) und eine ungünstige Sterblichkeit aufweisen, als auch bezüglich der Krankheitsgruppen, die bei ihnen stärker vertreten sind. Es handelt sich nun um die Eruirung der Ursache. Diese kann in socialen Verhältnissen ausserhalb der Fabrik liegen oder in der Beschäftigung selbst. Bei der Beschäftigung wiederum haben wir die Fabriksarbeit als solche mit ihren hygienischen Schädlichkeiten und die spezifische Beschäftigung mit dem Tabake zu unterscheiden. Wollen wir eine spezifische Schädlichkeit des Tabakes annehmen, so müssen die gefundenen Krankheits- und Sterblichkeitsverhältnisse durch die socialen Verhältnisse und durch den Fabriksbetrieb keine ausreichende Erklärung finden. Wir wenden uns demnach der Schilderung dieser beiden Faktoren zu.

Von einer weitläufigen Schilderung der Fabrikation können wir deswegen absehen, weil einerseits die Vorgänge bei der Tabakverarbeitung sehr bekannt sind, andrerseits sich die österreichische Fabrikation nicht wesentlich von der in anderen Ländern unterscheidet. Wir wollen daher nur Einzelheiten hervorheben.

In den österreichischen Fabriken kommen Cigarren, Cigaretten, Rauchtabake, Gespunste und Schnupftabake zur Erzeugung. Die Herstellung der Schnupftabake findet derzeit bloss in Hainburg, Laibach, Sacco, Sedletz, Winniki statt. Die bei den Schnupftabakarbeitern nachgewiesenen häufiger vorkommenden Krankheiten kommen auch in diesen Fabriken häufig vor, aber auch in anderen Fabriken, zum Beweise, dass die Häufigkeit durch mehr als e i n e Ursache bedingt ist. In allen Fabriken werden Cigarren, in 19 Cigaretten, in 18 Rauchtabake, in 11 Gespunste hergestellt; auch dadurch können Verschiedenheiten in der Morbidität bei den einzelnen Fabriken bedingt sein.

Die Fabriken sind oft alte, einst anderen Zwecken dienende Gebäude. Nur die eben fertig gestellte Wien-Ottakringer Fabrik wurde mit Rücksicht auf die Tabakerzeugung gebaut. In den anderen Fabriken muss man sich behelfen, so gut es geht, und oft behilft man sich durch im modernen Sinne gehaltene Zubauten. Dadurch

---

[1]) Nicht alle Autoren stimmen darin überein. So meint z. B. Rochs: „Die Beschäftigung in den Tabakfabriken bedingt bei genügender Ventilation der Arbeitsräume keine nennenswerthen Störungen für die Arbeiter.“ [Ueber den Einfluss des Tabaks auf die Gesundheitsverhältnisse der Tabakarbeiter mit besonderer Berücksichtigung der Ermeler'schen Fabrik zu Berlin. Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medizin und öffentl. Sanitätswesen, 50. Bd.]



wird dem Raummangel entgegengearbeitet, der sich in doppelter Weise fühlbar macht: durch die Steigerung der Produktion werden früher genügende Räumlichkeiten ungenügend und viele Räume boten schon früher nicht den genügenden Luftraum.

Die Steigerung der Produktion wird einestheils durch die Steigerung der verarbeiteten und erzeugten Mengen, besser aber noch durch die Vermehrung der Arbeiterzahl charakterisirt. Eine Steigerung der Gesammtproduktion fand nicht statt. Im Jahre 1876 wurden $332.665._{92}$, im Jahre 1895 $335.445._{22}$ Meterzentner Rohstoffe verarbeitet. Die erzeugten Waaren wogen $322.243._{32}$, respective $319.687._{10}$ Meterzentner. Dagegen zeigt sich bei einzelnen Fabrikationszweigen eine stärkere Verschiedenheit, die Schnupftabakfabrikation ist in Abnahme; sie fiel von $24.867._{69}$ Meterzentner des Jahres 1876 auf $16.138._{47}$ Meterzentner des Jahres 1895. Dasselbe gilt von der Erzeugung der Rauchtabake und Gespunste. Im Jahre 1876 wurden $229.665._{97}$ und $16.671._{66}$, im Jahre 1895 nur noch $218.331._{33}$ und $12.805._{41}$ Meterzentner erzeugt. Dagegen stieg die Cigarrenproduktion von $50.463._{42}$ nach einem Sinken bis zu $43.430._{56}$ hinab, hinauf bis zu $53.891._{84}$ Meterzentner, und die Cigarettenproduktion, die im Jahre 1876 das erstemal ausgewiesen erscheint, von $574._{58}$ auf $18.520._{05}$ Meterzentner. Eine Abnahme findet sich bei den weniger Arbeit, eine Zunahme bei den mehr Arbeit erheischenden Produkten. Dementsprechend stieg auch die Arbeiterzahl in diesen 20 Jahren von 26.222 auf 35.602.

Dieser Vermehrung des Arbeiterstandes um mehr als 30 % steht nicht auch eine entsprechende Vermehrung der Arbeitsräumlichkeiten gegenüber, so oft man auch von Neu- und Zubauten liest. Deshalb darf es nicht Wunder nehmen, wenn in die Berichte der k. k. Gewerbeinspektoren sich hin und wieder Klagen über unzulänglichen Luftraum einschleichen. In Hallein wurde der Luftraum der Arbeitersäle trotz ihrer Höhe von $4._{22}$ m ungenügend befunden[1]). Im Cigarrenfabrikationssaal Rovigno's kamen nur 9 m^3 Luftraum auf jeden Arbeiter[2]). In den beiden Cigarrenfabrikationssälen der Linzer Fabrik, in welchen 510 Arbeiterinnen beschäftigt sind, kamen auf den Kopf nur 8 m^3 Luftraum[3]); trotzdem erklärte sich der Gewerbeinspektor davon befriedigt. In den Arbeitssälen der Fabriken von Budweis und Tabor entfielen per Kopf an Luftraum etwas über 6 m^3[4]). Die Arbeitslokale der Cigarettenabtheilung der Iglauer

---

[1]) Bericht der k. k. Gewerbeinspektoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1886 S. 110.

[2]) Bericht etc. 1886 S. 213.

[3]) Bericht etc. 1887 S. 105.

[4]) Bericht etc. 1888 S. 260.

Fabrik wurden überfüllt angetroffen [1]). Dagegen beträgt in anderen mährischen Tabakfabriken der Luftraum 12—15 m ^{3} per Kopf [2]).

Für die Arbeitsräume der deutschen Cigarrenfabrikation werden 7 m ^{3} Luftraum per Kopf als Minimum verlangt [3]). Für die österreichische Tabakfabrikation gibt es keine ähnliche spezielle Bestimmung; sie unterliegt den ganz allgemein gehaltenen Bestimmungen der Gewerbeordnung, namentlich dem für den Arbeiterschutz so wichtigen § 74 derselben, welcher den Unternehmern die Sorge für angemessen grosse und hohe, mit wirksamer Ventilation versehene Arbeitsräume zur Pflicht macht. Was als „angemessen" zu erachten ist, wird nicht gesagt, wodurch diese Schutzmaassregel sehr an Werth verliert. Eine allgemein gehaltene Fassung dieses Paragraphen wäre nur dann gerechtfertigt, wenn über den Minimalluftraum per Kopf in Fabriken einerlei Meinung bestände.

Dies ist aber nicht der Fall, wie eine oberflächliche Durchsicht der über dieses Thema vorhandenen Arbeiten lehrt. Von 5 m ^{3} an bis hinauf zu 15, 20 und mehr Kubikmeter lauten die verschiedenen Forderungen. Ich halte es in dieser Beziehung mit Roth [4]), der das Mindestmaass von 5 m ^{3} als nicht ausreichend erachtet und unter 10—15 m ^{3} nicht herabgegangen wissen möchte. Und da fragt es sich noch, ob dieses Mindestmaass für stark staubende Betriebe, zu denen, wie wir sehen werden, die Tabakindustrie zählt, nicht noch erhöht werden soll. Von den deutschen Gewerberäthen wird wohl auch der für die Cigarrenfabrikation vorgeschriebene Luftraum zu gering erachtet; diesen Eindruck macht wenigstens ihre Berechnung des Luftkubus für die Fälle nicht entsprechender Höhe der Arbeitssäle [5]).

Betrachten wir demnach 10 m ^{3} als Minimum des Luftkubus in Tabakfabriken, so müssen wir sagen, dass in vielen österreichischen Fabriken der Luftraum unter dem Mindestmaass ist; in einem Falle genügt er sogar nicht einmal der deutschen bundesräthlichen Forderung. Wir werden daher bei den österreichischen Tabakarbeitern alle Folgen ungenügender Sauerstoffzufuhr zum Theile zu erwarten haben, angefangen vom leichten Kopfschmerz bis hinauf zu schweren Anämieen. Diese Krankheiten traten, wie wir sahen, thatsächlich

---

[1]) Bericht etc. 1888 S. 275.

[2]) Bericht etc. 1892 S. 367.

[3]) Bekanntmachung des Bundesrathes betreffend die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Cigarren bestimmten Anlagen vom 8. Juli 1893 (R. G. B. No. 27).

[4]) Dr. Em. Roth: Allgemeine Gewerbehygiene und Fabrikgesetzgebung im Weyl'schen Handbuch der Hygiene Bd. VIII S. 43.

[5]) Vgl. die betr. Jahresberichte 1888 S. 79 u. 129.

bei Tabakarbeitern auf, sind jedoch nicht ausschliesslich, ja nicht einmal zum grössten Theile auf diese Ursache zurückzuführen.

Die Abhülfe würde darin bestehen, dass Vorschriften, etwas weitherziger gehalten als die bundesräthliche, über den zulässigen Luftkubus erlassen werden. Zu ihrer Einhaltung wäre es erforderlich, dass an allgemein zugänglicher Stelle Daten über den Luftraum des Arbeitssaales abzüglich des von den Einrichtungsgegenständen in Anspruch genommenen Luftraumes und über die daraus berechnete Höchstzahl der Arbeiter angeschlagen würden. Dass derartige Maassregeln leicht durchführbar sind, zeigt das Beispiel der Sternberger Fabrik, wo durch Anbringung einer diesbezüglichen Tafel eine Ueberfüllung der Arbeitsräume vermieden wird. Auch für andere als Tabakfabriken wäre diese Einführung von hygienischem Werthe.

Der zum Theile ungenügende Luftraum lässt die Nothwendigkeit einer guten Lüftung um so stärker hervortreten. In dieser Hinsicht fanden früher die Gewerbeinspektoren manches zu tadeln. So klagte z. B. einer, dass die Arbeitssäle einer Tabakfabrik nicht blos überfüllt, sondern auch unzureichend ventilirt sind [1]). Sonst wird die Ventilation immer gelobt. Sie wird oft nur durch Doppelklappfenster bewerkstelligt; da macht sich auch der anderwärts vielfach bemerkte Uebelstand geltend, dass die Arbeiter eigenmächtig die Ventilation abstellen [2]). Die Ventilation sollte so beschaffen sein, dass die Arbeiter auf ihren Gang keinen Einfluss ausüben können.

Dies trifft bei den in vielen Tabakfabriken aufgestellten Exhaustoren zu, welche nebst der Lufterneuerung hauptsächlich der Staubabsaugung dienen. Selbst wo sie lebhaft in Gang sind, sind sie oftmals ungenügend, weil im Verhältniss zur Saalgrösse zu klein. Beispielsweise war für einen Arbeitssaal der Linzer Fabrik, der 900 m^3 Luftraum hatte, nur ein Exhaustor in Verwendung, der natürlich nicht die ganze Arbeit leisten konnte [3]).

Wie nothwendig die Staubabsaugung ist und wie ungenügend sie durch die vorhandenen Exhaustoren geleistet wird, zeigte sich klar in der Klagenfurter Fabrik, als daselbst bei der Rauchtabakfabrikation tischartige Stellagen mit doppelten Sieben eingeführt wurden, in welchen sich grosse Staubmengen ablagerten [4]). Man kann es demnach als eine feststehende Thatsache ansehen, dass auch gegenwärtig trotz aller Vorkehrungen die Tabakarbeiter unter der Einwirkung des Tabakstaubes zu leiden haben.

Die wegen der Staubansammlung zu fordernden Fussböden-

---

[1]) Bericht etc. 1887 S. 281.
[2]) Bericht etc. 1888 S. 199.
[3]) Bericht etc. 1892 S. 110.
[4]) Bericht etc. 1893 S. 160.

und Wändeanstriche lassen in den älteren Bauten noch viel zu wünschen übrig. Dagegen finden sich modern eingerichtete Arbeitstische. Auch in erster Beziehung wird alljährlich manches geleistet. So wurde z. B. der hölzerne Fussboden in einem Anfeuchtungslokale der Klagenfurter Fabrik durch einen Fussboden aus geripptem Cemente ersetzt[1]). Für die staubfreie Aufbewahrung der Kleider beginnt man auch schon die nöthige Sorge zu tragen. Anerkennenswerth ist auch die Einführung von Waschvorrichtungen und Bädern.

Waschvorrichtungen finden sich beispielsweise in genügender Zahl in den Fabriken von Klagenfurt und Laibach. Selbstverständlich werden auch alle Waschutensilien von der Fabriksdirektion unentgeltlich beigestellt. Bäder bestehen derzeit bloss in 3 Fabriken, Hainburg, Rovigno, Sedletz, sind aber für weitere 4 in Aussicht genommen. Die Benutzung der Bäder ist unentgeltlich, die Kosten minimal. Sie betrugen im Jahre 1895 (Herstellung und Regie) für obige drei Fabriken bloss 2070 fl.[2]).

Badevorrichtungen sind ein nothwendiger hygienischer Bedarf in der Tabakfabrikation, und ihre Einführung sollte obligatorisch sein. Die Nothwendigkeit dieser Forderung geht schon aus dem Umstande hervor, dass alle Autoren die Tabakfabriken zu den stauberzeugenden Betrieben zählen. Auch unsere Statistik weist die Nothwendigkeit der Reinigung nach. Wir sahen die Tabakfabrikarbeiter häufig an Rothlauf, Zellgewebsentzündungen, Eczemen, pflanzlichen Parasiten erkranken. Es wäre wohl wahrscheinlich, dass durch Reinigungsbäder oder Waschvorrichtungen ein Theil dieser Krankheiten vermieden, ein anderer gänzlich beseitigt würde.

Damit es nicht erscheine, als ob wir durch die Forderung von Badeeinrichtungen, eine in anderen Betrieben von Gewerbeinspektoren häufig durchgesetzte hygienische Forderung, zu starke finanzielle Anforderungen stellen, haben wir vorhin die Ausgaben für einige dieser Einrichtungen angegeben und wollen auch den jährlichen Ueberschuss nennen, welchen die Tabakfabrikation dem österreichischen Staate abwirft.

Jahr	Einnahmen	Ausgaben	Ueberschuss	Reinertrag
	Gulden			
1871	55.223.354	17.531.392	37.691.962	—
1876	59.640.170	22.572.292	37.067.878	36.856.657
1881	65.176.732	23.588.116	41.588.616	43.382.256
1886	76.913.404	29.562.626	47.350.778	50.570.157
1891	83.446.970	31.051.654	52.395.316	52.054.575
1895	92.091.078	29.927.240	62.163.838	56.064.885

[1]) Bericht etc. 1890 S. 146.
[2]) Statistische Mittheilungen etc. 1895 S 30.



Der Ueberschuss ist also stets grösser als die Ausgaben und wächst von Jahr zu Jahr. Von ihm könnten leicht grössere Ausgaben für hygienische Einrichtungen getragen werden. Im Jahre 1895 betrugen die freiwilligen Leistungen des Aerars für die Arbeiter 152.801 fl., nicht einmal 3 % des Reinertrages.

Ob die Entstehung der Bindehautkatarrhe nicht durch die Benutzung von Brillen behindert würde, verdient jedenfalls eine genauere Ueberlegung.

Augenmerk verdient auch der Umstand, dass die Cigarrenarbeiter ihre Arbeit sitzend verrichten müssen. Statt der früher gebräuchlichen langen Sitzbänke werden jetzt hier und da Sessel für die Arbeiter eingeführt [1]). Diese haben unter anderem auch den Vortheil, dass die aufzubewahrenden Materialien in seitlich ausziehbaren Schubladen verwahrt werden können, während bei den Bänken die Schubladen nur nach rückwärts ausgezogen werden können. Es ist ferner sehr auf das richtige Verhältniss der Sesselhöhe zur Tischhöhe zu achten. Das gebückte Sitzen bringt viele Nachtheile mit sich. Wird auch nichts von der Häufigkeit der Rückgratsverkrümmungen angegeben [2]), so ist ihr Auftreten um so leichter möglich, als es sich zumeist um junge und jugendliche Arbeiter handelt. Auch sonst würde die mangelhafte Lungenventilation sich unangenehm geltend machen. Direkt könnte sie die Entstehung von Lungenkatarrhen fördern, indirekt Verdauungsbeschwerden und Anämie hervorrufen. Hier hilft nur ein richtiger Sitz. Dagegen können wir uns nicht mit dem Vorschlage eines Gewerbeinspektors befreunden, der die Arbeiter zum Singen während der Arbeit angehalten wissen will [3]), und zwar deshalb nicht, weil die Voraussetzung einer staubfreien Luft nicht zutrifft, wie wir gesehen haben und durch das forcirte Athmen das Eindringen des Staubes in die Lunge begünstigt würde.

Auch die in den Arbeitssälen herrschende Temperatur verdient Berücksichtigung. Am meisten sind die Dörrarbeiter Temperatureinflüssen ausgesetzt. Die in den Dörrräumen herrschende höhere Temperatur würde einen Wartevorraum für die Arbeiter bedingen, dessen Lufttemperatur den Uebergang zur Aussentemperatur bilden sollte. Dadurch würde der schroffe Temperaturwechsel vermieden werden, der sicherlich so viel zu den rheumatischen Erkrankungen der Dörrarbeiter beiträgt.

Die Arbeit in den Tabakfabriken ist continuirlich, Saisonarbeit

---

1) Bericht etc. 1894 S. 301.

2) Uebrigens giebt Kostial an, dass durch das Sitzen sich leicht Verkrümmungen der Wirbelsäule bilden.

3) Bericht etc. 1886 S. 113.

kommt nicht vor. Die Zahl der jährlichen Arbeitstage schwankt um 300 herum. Die tägliche Arbeitszeit beträgt meistens 10, seltener 9 Stunden im Durchschnitte; doch kommen auch tägliche Arbeitszeiten von $10^1/_2$ und 11 Stunden vor. Gegen diese langen Arbeitszeiten muss man sich vom hygienischen Standpunkte um so mehr aussprechen, als jugendliche Arbeiter darunter zu leiden haben. Wir werden kaum fehl gehen, als eine Ursache der Anämieen und den bei Anämieen häufigen Neuralgieen die lange tägliche Arbeitszeit anzunehmen, nur dass sie als Erklärungsgrund weit davon entfernt ist, die erste Stelle einzunehmen.

Die Bezahlung der Tabakarbeiter schwankt bei den Männern durchschnittlich zwischen 2.91 und 8.00 fl., bei den Weibern zwischen 2.25 und 5.86 fl. Die schlechtesten Bezahlungen kommen in Galizien vor, die besten in Wien bei gleichzeitig kürzerer Arbeitszeit. Im Allgemeinen muss die Bezahlung als gering angesehen werden. Eine geringe Bezahlung bedingt aber eine Unterernährung, in der Regel verbunden mit unzweckmässiger Ernährung des Körpers. Dadurch wird der Organismus einerseits den Infektionskrankheiten leichter zugänglich, andererseits werden im Speziellen Magen-Darmerkrankungen gezüchtet.

Der Lohn wird aber dadurch noch um ein beträchtliches verringert, dass davon Abzahlungen geleistet werden müssen. Viele Tabakarbeiterinnen haben Kinder, die sie tagsüber in Pflege geben müssen. Dafür haben sie zu zahlen. In Hainburg z. B. zahlen, privaten Mittheilungen zu Folge, die Tabakarbeiterinnen ausser der Nahrung nur für die Obhut eines älteren Kindes 0.60 fl. Es kann sehr leicht, wie man mir sagte, vorkommen, dass eine Mutter 1.80 fl. wöchentlich wegzahlen muss.

Fabrikskrippen würden nicht blos eine bedeutend bessere Obhut für die Kinder abgeben und deren Lebenserwartung viel besser gestalten, sondern auch viel billiger functioniren können und selbst dort, wo die Arbeiterinnen alles zahlen müssen, für diese noch eine Ersparniss bedeuten. Im Jahre 1895 zahlte die Tabakregie zur Unterstützung von ausserbetrieblichen Kinderbewahranstalten, Kindergärten etc. 1331 fl.

Ein besseres Auskommen mit dem Lohne wird andererseits durch zwei Umstände erzielt. Der eine ist die grosse Zahl der Verheirateten, da durch die Ehe gewisse Ausgaben nicht mit der Zahl der zu Versorgenden wachsen. Andrerseits müssen aber auch Kinder von diesem Lohne erhalten werden, wodurch das Auslangen mit demselben als wahres Kunststück erscheint. Danach ist eine grössere Morbidität und Mortalität in Tabakarbeiterfamilien zu erwarten.

Der zweite Umstand ist, dass anderweitige Einkünfte zum Lohne kohinzummen. Im Jahre 1895 wohnten 3983 Arbeiter im eigenen

Hause, von dessen Pracht man sich allerdings keine besonderen Vorstellungen machen darf. Davon besassen 1881 noch überdies eigene Grundstücke. Das Erträgnis derselben bildet einen immerhin werthvollen Beitrag zur Haushaltung.

Das Hauptkontingent der Arbeiter, 13 554, wohnt in Jahresmiethe, 1097 in Aftermiethe, 2317 als Bettgeher. Letztere Zahlen lassen einen trüben Schluss auf die Wohnungsverhältnisse der Arbeiter zu. Derselbe wird zur Gewissheit, wenn wir die Zahl der Arbeiter hören, welche überhaupt in einer Wohnung, die nur aus einem Wohnraume ohne Küche besteht, wohnen. Dass derselbe nicht gross ist, ist selbstverständlich; trotzdem wird er nicht von einem Arbeiter allein bewohnt, sondern entweder noch von Kindern, von Ehegatten, von sonstigen Familienangehörigen oder von anderen Bettgehern. In einem solchen Wohnraume wohnten von den im Haushalte der Eltern lebenden 6.077, von den Jahresmiethern 1.736, von den Aftermiethern 667, von den Bettgehern 1547. Viele also von denen, die sich tagsüber abplagen müssen, erhalten nicht einmal nachts den nöthigen Sauerstoffbedarf. Die Folgen überfüllter Wohnungen werden sich daher auch bei einem Theile der Tabakarbeiter geltend machen, und dies um so mehr, wenn dieser Theil auch in überfüllten Arbeitssälen tagsüber sich aufzuhalten hatte.

Die Tabakregie kennt diese Verhältnisse und gedenkt die Uebelstände abzuschaffen. Sie plant die Erbauung von Arbeiterwohnungen, wozu sie auch noch der Umstand ermuntert, dass manche Arbeiter sehr weit von der Fabrik entfernt wohnen. Wenn irgendwo, so könnte bei den Arbeiterwohnungen der Tabakregie billige Miethe Platz greifen, ohne dass von den Millionen des Reinerträgnisses auch nur eine denen zu gute käme, die sie schaffen. Und wenn überhaupt irgendwo, so könnten gegen Arbeiterwohnungen der Tabakregie die wenigsten sozialpolitischen Bedenken erhoben werden.

Wie erwähnt, macht sich der geringere Lohn hauptsächlich in der Ernährung bemerkbar. Hier setzen auch die Bestrebungen der Tabakregie ein. Sie will nicht die Löhne erhöhen, obwohl diese sammt den Fabrikationskosten von den 29 Millionen der Ausgaben nnr 8.301.181 fl. ausmachen. Sie sucht dagegen die Ernährung der Arbeiter zu bessern oder gar zu regeln.

Auf der untersten Stufe der Besserung wird für das Wärmen mitgebrachter Speisen, zumeist Kaffee, in von der Regie unterhaltenen Wärmeküchen gesorgt. Was die Arbeiter geniessen, ist gleichgültig; beachtet wird nur, wie sie es geniessen. Doch auch das ist schon ein Fortschritt. In 24 Tabakfabriken bestehen eigene Wärmküchen, für deren Betrieb und Erhaltung insgesammt bisher 143.812 fl. ausgegeben wurden. Doch sind sie nur von unterge-

ordneter Bedeutung; im Jahre 1895 wurden sie im täglichen Durchschnitte von 7500 Arbeitern in Anspruch genommen.

Eine höhere Stufe stellt die Darreichung einer oder der anderen Speise, eine noch höhere die Darreichung eines ganzen Mahles dar; dies geschieht in den Suppenanstalten, deren fünf vorhanden sind, in Göding, Sedletz, Wien-Rossau, Winniki, Zwittau. Die höchste Stufe, die vollständige Verpflegung, ist nirgends erklommen.

Der Wirksamkeit dieser Suppenanstalten wird ein günstiger Einfluss auf die Verminderung der Verdauungs- und Blutkrankheiten zugeschrieben, wie dies folgende Zusammenstellung zeigt [1]).

			Arbeiterstand	Krankheiten d. Verdauungsorgane	Abnahme	Krankheiten des Blutes	Abnahme
Göding	vor	Einführung der Suppenanstalten	2109	755	49.0 %	186	44.1 %
	nach		1986	385		104	
Wien-Rossau	vor		734	135	16.3 %	117	65.8 %
	nach		742	113		40	
Sedletz	vor		2089	2026	19.7 %	2353	6.1 %
	nach		2316	1626		2218	
Winniki	vor		1291	516	17.6 %	217	39.6 %
	nach		1280	425		131	
Zwittau	vor		520	234	12.4 %	82	47.6 %
	nach		516	205		43	

Bei der Ueberprüfung dieser Behauptung ist zweierlei zu untersuchen, ob überhaupt die dargereichten Mahlzeiten den physiologischen Anforderungen genügen und ob thatsächlich durch sie eine Abnahme der betreffenden Krankheiten herbeigeführt wurde. Es muss dabei jedoch bemerkt werden, dass selbst wenn die physiologischen Forderungen nicht erfüllt sind, doch die Mahlzeiten der Suppenanstalten einen Fortschritt gegen früher bedeuten können, was sich durch eine Krankheitsminderung kund geben könnte. Das ihnen etwa ertheilte Calcul „nicht hinreichend“ würde dann die Traurigkeit der vorher bestandenen Ernährungsverhältnisse am schärfsten charakterisiren.

Vorerst eine kritische Bemerkung zur vorstehenden Angabe aus dem „Oesterreichisches Sanitätswesen“. Wir finden Abnahmen von 49 % bei den Verdauungskrankheiten und 65.8 % bei den Blutkrankheiten. Wäre dies auf Rechnung der Suppenanstalten zu setzen, wäre es nicht blos ein bemerkenswerther, sondern auch ein sehr merkwürdiger Erfolg. Letzteres aus dem Grunde, dass nicht alle Arbeiter die Suppenanstalten in Anspruch nahmen, sondern viele so wie früher sich nährten. Es zeigt dies folgende Zusammenstellung der täglichen Portionenzahl.

---

[1]) Die sanitären Verhältnisse der Arbeiter in den k. k. Tabakfabriken in Oesterreich 1892. Oesterreichisches Sanitätswesen 1894 S. 448.

Jahr	Göding	Sedletz	Wien-Rossau	Winniki	Zwittau
1887	—	294	—	—	—
1888	—	255	—	—	—
1889	—	400	—	—	—
1890	—	412	—	128	—
1891	578	483	—	178	—
1892	428	532	191	160	476
1893	232	472	185	79	154
1894	217	452	236	58	116
1895	263	440	214	50	109

Vergleichen wir diese Zahlen mit den thatsächlichen Arbeiterständen, so finden wir, dass höchstens jeder fünfte Arbeiter eine Suppenportion bezog. Würde dadurch die Zahl der Verdauungs- und Blutkrankheiten bei diesen Arbeitern sogar Null werden, was sin nicht ist, so würde im Ganzen nur eine Abnahme von höchstens 20 % zu verzeichnen sein. Nun ist aber die Abnahme grösser. Sie muss also auch bei denen, welche keine Suppe bezogen, stattgefunden haben. Wenn aber auch bei diesen aus irgend welchen anderen Gründen eine Abnahme zu verzeichnen war, warum sollen diese Gründe nicht auch für die Suppenbezieher Geltung haben? Dann würde es nicht einmal für diese erlaubt sein, die ganze Krankheitsabnahme auf Rechnung der verabreichten Mahlzeiten zu setzen.

Ueber den Nährwerth der verabfolgten Mahlzeiten giebt die Betrachtung der Wiener Suppenanstalt am besten Auskunft. Hier handelt es sich um eine volle Mahlzeit, deren Preis mit früher 10, jetzt 11 Kreuzern bemessen ist, während in den anderen Anstalten die Portion nur 3 Kreuzer kostet. In Wien-Rossau wurde in den beiden Jahren 1894 und 1895 verbraucht (s. S. 26).

Die Berechnungen geben natürlich nur Annäherungswerthe; doch dürften sie das Maximum darstellen, weil gewisse Verluste (weggeworfene Obstkerne, Erdäpfelschalen, abgeseihtes Grünzeug, Fleischknochen etc.) nicht veranschlagt wurden, und weil andrerseits diese Werthe nicht blos die resorbirten, sondern die gesammten (resorbirbaren und nicht resorbirbaren) Bestandtheile darstellen.

Das als rationell geltende Mittagsmahl der Tabakarbeiterinnen weist demnach im Maximum 40 gr Eiweiss, 17 gr Fett und 159 gr stickstofffreie Extractivstoffe auf. Mit der Mittagsmahlzeit soll ungefähr die Hälfte des Nahrungsbedarfes dem Körper einverleibt werden und zwar im Durchschnitte vom Eiweiss- und Fettbedarfe $^3/_5$, vom Kohlehydratbedarfe $^1/_3$ [1]). Danach würde sich die Tageszufuhr

---

[1]) Vgl. diesbezüglich z. B. J. Munk, Einzelernährung und Massenernährung (Weyl's Handbuch der Hygiene, 3. Bd. S. 101 u. 102).

		Eiweiss[1])	Fette etc.[1])	Kohle-hydrate etc.[1])
		in Grammen		
Fleisch[2])	12.449 kg	2,609.310.$_4$	673.490.$_9$	57.265.$_4$
Eier[3])	3.666 Stück	24.384.$_4$	23.529.$_5$	1.068.$_6$
Butter, Fett und Schmalz[4])	1.234 kg	5.306.$_2$	1,158.228.$_2$	2.838.$_2$
Milch[5])	3.439 l	125.930.$_2$	130.896.$_4$	173.109.$_6$
Brod[6])	28.800 kg	1,759.680	123.840	14,186.880
Mehl und Gries[7])	4.180 „	476.624.$_5$	52.459	3,045.234.$_5$
Graupen, Erbsen, Linsen, Fisolen[8])	694 „	141.662.$_8$	11.537.$_8$	399.119.$_4$
Reis, Sago[9])	874 „	45.207.$_7$	5.768.$_4$	702.870.$_8$
Erdäpfel	9.966 „	207.292.$_8$	14.949	2,108.805.$_6$
Pflaumen, Obst, Grünzeug[10])	527 „	8.438.$_6$	826.$_7$	73.987.$_5$
Salz	1.283 „	—	—	—
Gewürz, Zucker[11])	460 „	2.773	821	438.469
Zahl der Portionen	133.106	5,406.610.$_6$	2,296.346.$_9$	21,189.648.$_6$
Jede Portion enthielt . . .	—	40$_6$	17.$_2$	159.$_2$

bei den Tabakarbeiterinnen auf ca. 66 gr Eiweiss, 29 gr Fett und 480 gr Kohlehydrate gestalten, oder wenn von allen Bestandtheilen zu Mittag die Hälfte genossen wird, auf 81 gr Eiweiss, 34 gr Fett und 318 gr Kohlehydrate. Nach Voit findet eine Arbeiterin bei mittelschwerer Arbeit ihr Auslangen mit 90 gr Eiweiss, 40 gr Fett und 400 gr Kohlehydrate. Danach zu urtheilen hat die Tabakarbeiterin ein Deficit an Eiweiss und Fett und im zweiten Falle auch an Kohlehydraten. Mit anderen Worten: Die in der Wien-Rossauer Tabakfabrik verabfolgte Mittagsmahlzeit ist ungenügend. Ich halte demnach die in der erwähnten Abhandlung im „Oest. Sanitätswesen“ (S. 448) vorgebrachte Meinung, dass „mit Rücksicht

[1]) Die Berechnungen erfolgten auf Grund der von König (Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, 3. Aufl.) angegebenen Werthe.

[2]) Als mittelfettes Ochsenfleisch berechnet.

[3]) Durchschnittsgewicht mit 53 gr angenommen.

[4]) Für jeden Bestandtheil wurde ein Drittel berechnet.

[5]) Spezifisches Gewicht mit 1.0315 angenommen.

[6]) Als Roggenbrod berechnet.

[7]) Berechnet als $^3/_4$ grobes Weizenmehl und $^1/_4$ Weizengries.

[8]) Für jeden Bestandtheil je $^1/_4$ berechnet.

[9]) Für Reis $^3/_4$, für Sago $^1/_4$ berechnet.

[10]) Für Pflaumen (frische Zwetschen) und Obst (frische Aepfel und Birnen) je $^1/_4$, für Grünzeug (Sellerie $^1/_8$, Zwiebel $^1/_4$, Knoblauch $^1/_8$, gelbe Rübe $^1/_4$, Petersilie $^1/_4$) $^1/_2$ berechnet.

[11]) Für Gewürze (schwarzer Pfeffer) 10 kg, das übrige für Zucker berechnet.

auf den geringen Kraftaufwand die Mahlzeit für die weibliche Arbeiterschaft ausreiche“, für irrig.

In derselben Abhandlung wurde angegeben, dass eine Portion aus $^1/_2$ l Suppe, 100 gr Rindfleisch, $^1/_3$ l Gemüse und 150 gr Brot bestehe. Nach obigen Zahlen kommt jedoch weniger Rindfleisch und mehr Brot auf die Portion. Verhältnissmässig ist aber noch immer genug Fleisch vorhanden, da dasselbe fast die Hälfte des Eiweisses liefert.

Zu beanstanden ist ferner die relativ grosse Menge der Hülsenfrüchte, zu deren vollkommener Ausnützung stärkere Muskelarbeit erforderlich ist. Die Tabakarbeiter, welche ihre mittelschwerere Arbeit im Sitzen verrichten müssen, sollten sich der Hülsenfrüchte ganz enthalten, wofern sie sich nicht Verdauungsbeschwerden zuziehen wollen. Die verabreichten Mahlzeiten sind also nicht blos nicht genügend, sondern auch nicht ganz zweckmässig, zumal auch die grünen Gemüse dem Anscheine nach unberücksichtigt geblieben sind.

Bevor wir nun die Statistik befragen, ob nach ihr wirklich eine Krankheitsverminderung durch die Suppenanstalten stattgefunden, möchte ich mir einige allgemeine Bemerkungen über die Verwerthung der Statistik gestatten. Dieselben beziehen sich nur auf solche statistische Daten, wo nichts übersehen wurde, wie z. B. die Portionenzahl im oben angegebenen Falle, wo absolut keine methodischen Fehler vorliegen; sie gelten also nur für die vollkommensten statistischen Zusammenstellungen.

Die Statistik stellt uns das Resultat von Massenbeobachtungen in Zahlen dar. Man vergleicht sie oft mit einem im grossen Style unternommenen Experiment. Wenn irgend ein Vergleich, so hinkt dieser. Bei einem Experimente werden gewisse Bedingungen für die Beobachtung willkürlich gesetzt; man unterwirft eine zu prüfende Sache willkürlich gewählten Einflüssen. Sache und Einfluss sind bekannt. Bei der Statistik ist wohl die Sache bekannt, aber nicht der Einfluss, sondern nur das, was beim Experiment erforscht werden soll, das Resultat, die Massenbeobachtung. Wenn der Statistiker seine Zahlen auch noch so verschieden gruppirt, die Gesichtspunkte sind doch nicht die erforschten Einflüsse. Nun ist es aber selbstverständlich, dass eine Masse sowohl durch eine, als auch durch mehrere Kräfte in derselben Weise fortbewegt werden kann. Wer nur die Masse kennt und den von ihr zurückgelegten Weg, kann nie und nimmer auf die Zahl und Stärke der bewegenden Kräfte zurückschliessen.

Dies wird aber oft bei der Statistik versucht. Die Verschiedenheit des Beobachtungsresultates wird zum Schlusse auf die Abänderung der Einflüsse benutzt und zwar in dem Sinne, dass wenn man weiss, dass ein Einfluss sich verändert hat, man darauf das

verschiedene Beobachtungsresultat zurückführt, wobei man oft gar nicht weiss, wie viel Einflüsse überhaupt einwirkten, oder wenn man sie alle kennt, ob nicht auch sie sich geändert haben. Noch öfter aber glaubt man, je nach der Gruppirung der Zahlen, die Ursachen erforschen zu können. Dies ist aber zu viel verlangt. Die Statistik kann im besten Falle nur eine Bestätigung schon bekannter Dinge liefern. Sie kann im ersteren Falle nur darthun, dass einer Aenderung der einen Ursache wirklich eine Aenderung des Resultates entspricht, und nur wenn sie alle Ursachen genau kennt, kann sie daraus weiter die Grösse des Einflusses erschliessen.

Für unseren Fall heisst dies so viel, als dass die Statistik nur dann den wohlthätigen Einfluss der Suppenanstalten nachweisen kann, wenn man alle anderen, die Morbidität beeinflussenden Momente genau kennt und weiss, dass diese mit Ausnahme der Ernährung sich nicht geändert haben. Man weiss aber weder das eine noch das andere. In Folge dessen kann die Statistik eine Vermuthung blos bestätigen; zur Gewissheit kann sie sie nicht erheben, so gering ist der Werth der Bestätigung.

Die Wirkung der besseren Ernährung müsste sich in der Abnahme aller Krankheiten geltend machen. Betrachten wir daraufhin die bezüglichen fünf Krankheitsinstitute, so erkrankten von je 100 aktiven Mitgliedern in

Jahr	Göding	Sedletz	Wien-Rossau	Winniki	Zwittau
1885	18.5	47.4	—	48.0	32.9
1886	28.0	50.8	—	62.2	34.7
1887	32.2	46.3 [1])	17.4	59.8	31.6
1888	25.6	51.9	39.8	51.0	46.7
1889	27.8	43.2	43.2	57.2	58.3
1890	51.9	72.7	48.6	48.5 [1])	86.3
1891	46.4 [1])	48.3	47.3	67.8	77.6
1892	37.5	62.7	67.8 [1])	60.2	75.1
1893	37.6	97.9	51.6	57.8	68.4

Nach Einführung der Anstalten lässt sich eine Abnahme der Morbidität nur in Göding, Wien-Rossau und Zwittau konstatiren; doch selbst die herabgeminderte Morbidität ist noch immer höher als sie zumeist vorher war. Durch diese Statistik lässt sich also der günstige Einfluss nicht nachweisen. Dies war auch nicht zu erwarten, da die Morbidität selbst unter gleich bleibenden sozialen Verhältnissen starke Jahresschwankungen aufweisst, die, weil nicht voraussehbar, auch nicht mit in Rechnung gezogen werden können. Man könnte diese zu eliminiren glauben, wenn man die Krankeninstitute von Fabriken mit Suppenanstalten in Vergleich zu allen

[1]) Einführungsjahr der Suppenanstalt.

übrigen setzt. Hierzu mögen die zwei Jahre 1892 und 1893 benützt werden. Es erkrankten von je 100 aktiven Mitgliedern bei den Krankeninstituten von Fabriken

	mit	ohne
	Suppenanstalten	
1892	49,0	55,6
1893	57,8	58,1

Hier findet sich thatsächlich eine günstige Differenz, aber nur in dem einen Jahre. Im andern Jahre ist sie so gering, dass man sie unter die Wahrscheinlichkeitsfehler zählen kann. Ueberdies sind, wie ich anderwärts nachgewiesen habe, die Morbiditätsdifferenzen bei den einzelnen Fabriken gross; es lässt sich daher auch darauf hin kein Schluss aufbauen.

Man könnte der Ansicht sein, wie z. B. der Verf. des Aufsatzes im „Oesterr. Sanitätswesen", dass sich der Einfluss einer reichlicheren und zweckmässigeren Ernährung in erster Linie nur in der Verminderung einzelner Krankheiten und nicht sofort in der Abnahme der gesammten Morbidität kund geben wird. Prüfen wir daraufhin die vier Jahre 1889—1892. Während dieser ganzen Zeit hatte Sedletz eine Suppenanstalt. Daselbst kamen 8.7 % Verdauungskrankheiten vor. Winniki (Anstalt 1890 errichtet) weist 14.0, Göding (1891) 5.8, Rossau (1892) 8.6 und Zwittau (1892) 22.0 % Verdauungskrankheiten auf. Der Durchschnitt aller Fabriken betrug 11.9 % mit dem Minimum von 4.0 und dem Maximum von 22.0 Drei von obigen Fabriken sind also unter, zwei über dem Durchschnitte.

Bezüglich der Krankheiten des Blutes, zu denen auch der Rheumatismus gerechnet wird, dessen Zusammenhang mit der Ernährung nicht so leicht plausibel gemacht werden dürfte, finden wir einen Prozentsatz von 4.4 in Göding, 11.0 in Sedletz, 5.7 in Rossau, 4.0 in Winniki, 5.3 in Zwittau. Eine Fabrik ist nur über dem Durchschnitte. Diese war aber bei den Verdauungskrankheiten unter dem Durchschnitte.

Man könnte noch die Krankheitsgruppen in ihrem Antheile an der gesammten Morbidität darstellen in der Anschauung, dass, wenn dieser Antheil geringer ausfällt, dies ein Erfolg der Ernährung sei. Es betrug der Antheil der Verdauungskrankheiten an der gesammten Morbidität in Göding 11.5, Sedletz 13.3, Rossau 14.7, Winniki 20.7, Zwittau 28.6, in allen Fabriken 18.9, der Antheil der Blutkrankheiten in Göding 8.6, Sedletz 16.9, Rossau 9.7, Winniki 5.9, Zwittau 6.9, in allen Fabriken 10.1 %. Diese Zahlen geben wieder dasselbe Bild wie die vorher angegebenen.

Aus ihnen lässt sich der günstige Erfolg der Suppenanstalten nicht deduziren. Man könnte also noch jene Berechnung anstellen,

die wir aus dem „Oesterr. Sanitätswesen“ citirten. Von dieser wollen wir aber absehen, weil die Zahlen an und für sich zu klein sind und daher dem Zufallsfehler Thür und Thor schon deswegen geöffnet ist und weil überdies die Jahresschwankungen selbst bei bedeutend grösseren Zahlen ganz beträchtlich sind.

Können wir nun auch mittelst der Statistik den günstigen Einfluss der Suppenanstalten nicht nachweisen, so besteht doch kein Hinderniss für die Annahme, dass derselbe doch vorhanden ist. Es würde eben nur daraus folgen, dass andere Faktoren einen stärkeren Einfluss auf die Morbidität ausüben, welche den — vielleicht nur geringen — Erfolg einer besseren Ernährung nicht zum Ausdrucke gelangen lassen.

Von sonstigen zur Beschäftigung nicht gehörenden Dingen werden zur Erklärung der Morbidität der Tabakarbeiterinnen noch deren „lockere Sitten“ angeführt. Hier widersprechen sich die Autoren ein wenig. Während die einen über die frühzeitig geschlossenen Ehen klagen, jammern die andern über aussereheliche Geschlechtsverkehr. Man kann beides zugeben. Denn, wie die Statistik lehrt, giebt es unter den Tabakarbeiterinnen eine sehr grosse Zahl Verheirathete. Andererseits wird wohl die Tabakarbeiterin auch nicht dazu auserlesen sein, der Keuschheit zu dienen. Aber wenn sie sich frühzeitig dem Geschlechtsgenusse hingiebt, so thut sie es doch nicht früher als andere Fabrikarbeiterinnen, und thut es nicht früher als die weibliche Jugend des Landes, über deren frühzeitigen gewohnheitsmässigen Geschlechtsgenuss neuere Schriftsteller übereinstimmend berichten. Ich kann demnach darin keinen Grund dafür sehen, dass bei den Tabakarbeiterinnen Erkrankungen der Geschlechtsorgane häufiger als bei anderen Arbeiterinnen oder Dorfschönen auftreten, es sei denn, dass man ein Uebermaass des Geschlechtsgenusses nachzuweisen vermag. Dies wird allerdings unter der Annahme behauptet, dass die Beschäftigung mit dem Tabake die Geschlechtsorgane stark errege. Da liegt es aber doch nahe, lieber gleich der direkten Einwirkung des Tabaks die Erkrankungen der Geschlechtsorgane zuzuweisen.

Betrachten wir die bisherigen Ergebnisse, so finden wir für Anämien u. dgl., für Affektionen der Respirations- und Digestionsorgane zahlreiche Ursachen, ohne dass wir jedoch mit Bestimmtheit angeben können, dass obige Krankheiten in diesen Ursachen ihre völlige Erklärung finden. Dagegen fanden wir für die Krankheiten der Geschlechtsorgane bisher keine genügende Erklärung.

Da drängt sich denn der Gedanke auf, ob nicht die Beschäftigung mit dem Tabake die Erklärung abgeben könnte. Mit Bestimmtheit will ich mich nicht dafür entscheiden, wenn schon ich diese Erklärung als nicht unwahrscheinlich erachte.

Der Weg, auf welchem das Tabakgift in den Organismus eindringt, geht durch die Lunge, und zwar wird die Einathmung der Ausdünstungen und die Einathmung des Staubes zur Erklärung herangezogen. Ob die Ausdünstungen der Tabakblätter in Frage kommende Mengen von Nikotin oder Pyridinbasen enthalten, ist wohl noch nicht sicher festgestellt. Hier könnten sich mehr die sich verflüchtigenden Tabakbeizen geltend machen. Dagegen sind sicher — zwar nur zwei — Fälle von Tabaklungen beobachtet. Der in die Lungen eindringende Staub gelangt in das interstitielle Gewebe und wird sicherlich auch zum Theile von den Lymphgefässen weiter getragen, kann daher die Wirkung des Tabakgiftes im Organismus enthalten.

Dafür, dass das Tabakgift im Organismus circulirt, würden die Beobachtungen sprechen, dass von weiter arbeitenden Tabakarbeiterinnen gestillte Kinder viel gefährdeter sind als alle anderen Kinder von Tabakarbeiterinnen [1]). Die bezüglichen Beobachtungen umfassen jedoch ein, wenn auch sehr genau überwachtes, so doch nur spärliches Material. Kaum entscheidend für diese Frage ist die Untersuchung des Urins. Kostial giebt an, Schneider habe Nikotin im Harne der Tabakarbeiter nachgewiesen, im „Oesterr. Sanitätswesen“ dagegen wird angeführt, Netolitzky habe den Harn nikotinfrei gefunden. Die Sache steht aber so, dass wohl die Giftigkeit der Beschäftigung mit dem Tabake von den einen behauptet, aber nicht deren unbedingte Abhängigkeit vom Nikotin angenommen wird. Und selbst wenn nur das Nikotin in unveränderter Form der gefährdende Bestandtheil des Tabaks wäre, ist damit auch schon behauptet, dass es unverändert als Nikotin im Harne erscheinen müsse?

Ob es eine spezifische Einwirkung des Tabakstaubes auf die Tabakarbeiterinnen giebt, ist noch immer strittig. Während die einen Autoren dieselbe annehmen, leugnen sie die anderen Antoren. Nach obiger Statistik aber will es scheinen, als ob die Meinung der Verfechter einer spezifischen Wirkung nicht ganz von der Hand zu weisen wäre, zumindest als Erklärung für die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten. Ob auch als Erklärung für die Tuberkulose möchte ich nicht zu behaupten wagen. Auch ohne spezifischen Reiz könnte sie als die Folge der Staubinhalation und schlechter socialer Verhältnisse in hohem Grade auftreten. Doch muss jedenfalls hervorgehoben werden, dass sie bei den Tabakarbeiterinnen stärker auftritt, als bei anderen ebenfalls dem Staube und dem Elend ausgesetzten Arbeitern. Die anderen Krankheiten, wohl auch einschliesslich der Chlorose finden auch ohne Annahme einer spezifischen Wirkung ihre Erklärung.

[1]) G. Etienne: La mortalité infantile dans les familles des ouvrières à la manufacture de Tabacs de Nancy. Annales d'hygiène publique et de médecine légale, 3. Serie, 37. Band.



Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Entwurf zur Reinigung der Abwässer der Stadt Münster i. W.

Von **Stadtbaurath E. Merckens.** (Mit Plan.)

Die Stadt Münster ist gleich vielen andern grösseren Städten in Folge ihres erheblichen Wachsthums in den letzten 20 Jahren auf dem Punkte angelangt, wo eine den Anforderungen der modernen Hygiene und dem heutigen Stande der Technik genügende Abführung und Unschädlichmachung seiner Abwässer zur brennenden Frage geworden ist, die einer Lösung in kurzer Zeit dringend bedarf. Die Frage ist schon seit langer Zeit Gegenstand der Erörterung gewesen in dem Sinne, dass die Lösung derselben für Münster in der Anlage von Rieselfeldern gesucht werden müsse, weil die örtlichen Verhältnisse für eine solche sehr günstige seien und die Rieselung heute noch die anerkannt beste Reinigungsart der Abwässer grösserer Städte ist, welche nicht an starken Flussläufen liegen. Zu den technischen Vorarbeiten zur Aufstellung eines Entwurfes für eine Rieselfeldanlage wurde jedoch erst im vorigen Jahre geschritten. Diese ergaben, dass in der Nähe von der Stadt, nur 4 km entfernt, ein grosses Haide-Gelände vorhanden sei, welches in jeder Beziehung für den beabsichtigten Zweck in der denkbar besten Weise verwendbar wäre. Daraufhin wurde ein Entwurf für die Ableitung und Reinigung der städtischen Abwässer auf Rieselfelder aufgestellt, welcher nachstehend in den Hauptzügen erläutert werden soll.

Es möge noch vorausgeschickt werden, dass fast alle Strassen von Münster mit unterirdischer Entwässerung (Kanalisation) versehen sind und Wasserleitung durchweg vorhanden ist.

Der Entwurf für die Einrichtungen und Anlagen zur Reinigung der Abwässer der Stadt Münster besteht aus drei Haupttheilen und zwar:

I. Anlagen zum Zwecke der Hinleitung und Zusammenführung sämmtlicher Abwässer zu einem Punkte, der Pumpstation.

II. Pumpstation und Zubringer nach den Rieselfeldern.

III. Anlagen zur Reinigurg der Abwässer, bestehend in Rieselfeldern nebst Zubehör.



I. Zuleitungskanäle. Die Abwässer der Stadt Münster haben zum grössten Theil seit Alters her ihre Vorfluth in dem Flüsschen Aa gehabt. Nur ein Theil des östlichen Stadtviertels entwässerte bisher nach der Werse. Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des in der Ringstrasse gebauten grossen Sammelkanals wird jedoch auch dieser Stadttheil seine Abwässer zur Aa abführen, sodass denn das ganze Stadtgebiet dorthin seine Vorfluth erhält.

Sämmtliche Abwässer fliessen durch den Aa-Lauf und durch den vorerwähnten Ringkanal in der Nähe des Schlachthofes zusammen. Dort ist also die gegebene Stelle zur Anlage der Pumpstation, welche die Weiterbeförderung der Abwässer nach den Rieselfeldern zu bewirken hat.

Wollte man nun sämmtliches von der Aa und dem Ringkanal zugeführte Wasser nach den Rieselfeldern pumpen, so würden weitere Anlagen zur Hinleitung bis zur Pumpstation nicht erforderlich sein. Hieran ist selbstverständlich nicht zu denken, weil dadurch unnöthige und unerschwingliche Anlage- und Betriebskosten für Pumpstation und Rieselfelder entstehen würden. Es wird daher erforderlich, eine bestimmte Wassermenge, welche man aufpumpen will, durch besondere Leitungen den Pumpen zuzuführen, während der Rest der Aa frei zufliesst. Um diese Wassermengen zu bestimmen, ist angenommen, dass der freie Abfluss zur Aa durch Regen-(Noth)-Auslässe erfolgen darf, wenn die Schmutzwässer eine vierzehnfache Verdünnung erfahren haben. Gegen diese Annahme dürften Bedenken nicht zu erheben sein uud aus der Zuleitung von Wässern mit so hohem Verdünnungsgrad zur Aa irgend welche Nachtheile in gesundheitlicher oder sonstiger Beziehung nicht erwachsen, zumal wenn die beabsichtigte Verlegung und Ausmauerung des unteren Aa-Laufes bis Nevinghoff und Regulirung der Stauverhältnisse dort erfolgt sein wird.

Nunmehr handelt es sich noch um die Frage, in welcher Weise die auf Grund dieser Annahme berechnete Wassermenge, welche dem Aa-Bett gegenwärtig theils durch Kanäle, theils direct aus den Grundstücken durch vorhandene Leitungen zufliesst, zur Pumpstation geleitet werden soll. Diese nicht ganz einfache Frage kann erst auf Grund vollständiger und genauer Aufnahme des vorhandenen Kanalnetzes in der Altstadt mit Sicherheit entschieden werden.

Um jedoch zu einem zahlenmässig zu begründenden und bezüglich der Kosten annähernd zu berechnenden Ergebniss zu kommen, ist die einfachste Lösung der Frage hier angenommen worden, nämlich die Herstellung von je einem Sammelkanal in dem Banket zu beiden Seiten der Schabenleitung der Aa, in welchen sämmtliche vorhandene Kanäle und Leitungen eingeführt werden.

Die projektirte Führung und die Lichtweiten der beiden Sammelkanäle, welche von 30 cm bis zu 125 cm je nach der abzuführenden Wassermenge wachsen, sind in dem beigefügten Plane roth eingetragen. Bei jedem grösseren Zuführungskanal ist ein Regenauslass vorgesehen, welcher selbstthätig in Thätigkeit tritt, sobald die oben bezeichnete Verdünnung der Schmutzwässer eingetreten ist. Der Ringkanal erhält zwei derartige Regenauslässe.

II. Pumpstation. Die Pumpstation hat den Zweck, die zugeführten Wassermengen so hoch zu pumpen, dass diese mit Gefälle durch den herzustellenden Zubringer den Rieselfeldern zufliessen. Die hierzu erforderliche Höhe ist verhältnissmässig gering und beträgt rund 8,50 m.

Die Stelle für die Erbauung der Pumpstation ist, wie bereits gesagt, gegeben, und zwar in der Nähe des Schlachthofes an dem Punkte, wo gegenwärtig der Ringkanal in die Aa mündet.

Die Pumpstation besteht in der Hauptsache aus dem Kesselhaus, dem Gebäude zur Aufnahme der Pumpen, den Pumpen selbst und dem Pumpsumpf oder Sandfang.

Mit Rücksicht auf den stark wechselnden Wasserzufluss, welcher zwischen 40 l und 935 l in der Sekunde schwankt, sind vier Centrifugalpumpen, und zwar je eine von 100, 200, 300 und 400 l sekundlicher Leistung vorgesehen und veranschlagt. Ob nur Centrifugalpumpen oder auch Plungerpumpen zur Verwendung gelangen, bleibt weiterer Untersuchung vorbehalten.

Der Pumpsumpf oder Sandfang ist ein gemauerter Behälter von etwa 6 m Durchmesser, welcher so eingerichtet ist, dass die mit den Wassermassen zufliessenden festen groben Bestandtheile, Sand etc., dort zurückgehalten und herausgenommen werden können. Dieses ist erforderlich, um die Pumpen vor Beschädigungen und rascher Abnutzung zu bewahren. Zu der Pumpstation und eigentlichen Wasserförderung gehört ferner noch ein Druckrohr, in welchem das Wasser bis zur erforderlichen Höhe von 8,50 m hinaufgedrückt wird, und ein Zubringerkanal, welcher das Wasser von da weiter nach den Rieselfeldern führt.

Das Druckrohr erhält eine verhältnissmässig kurze Länge von nur 450 m und eine Weite von 0,80 m. (In Berlin, wo das Wasser bis zu den Rieselfeldern vollständig hingedrückt werden muss, weil Zubringer mit natürlickem Gefälle nicht angelegt werden können, betragen die Längen der Druckrohre bis zu 20 km und die Rohrweiten 1,0 m. Die Verhältnisse liegen in dieser Beziehung für Münster daher wesentlich günstiger.)

In dem Projekt ist angenommen, dass der Zubringer aus einem geschlossenen eiförmigen Kanal von $\frac{1,0}{1,5}$ m Lichtweite be-

steht, welcher an das Druckrohr anschliessend bis zu den Verklärteichen auf dem Rieselgelände führt.

Es bleibt näherer Prüfung vorbehalten, ob ein geschlossener oder offener Kanal als Zubringer verwendet werden soll.

III. Rieselfelder. Das Rieselgelände ist zum kleineren Theil in der Kör-Heide, zum grösseren Theil in der Gelmer Heide ausgewählt. Dieses Gelände ist für den beabsichtigten Zweck in jeder Beziehung so ausgezeichnet geeignet, dass es sich besser kaum denken lässt. Seine Höhenlage, seine Lage zur Pumpstation in einer Entfernung von kaum 4 km, seine Lage einerseits dicht bei dem Dortmund-Ems-Kanal andererseits in der Nähe der Eisenbahn Münster-Rheine (Haltestelle Sprakel), gute Landweg-Verbindungen sind unschätzbare Vorzüge für das Gelände und für die rationelle Bewirthschaftung der Rieselfelder. Ferner haben die Bodenuntersuchungen ergeben, dass sich das Gelände für den beabsichtigten Zweck vorzüglich eignet. Endlich bietet es noch den grossen Vortheil, dass das gegenwärtig fast ganz unkultivirte, oder Heideland, keine hohen Grunderwerbskosten verursachen kann.

Die Grösse der Rieselfläche, welche auf eine bestimmte Kopfzahl der Bevölkerung zu rechnen ist, wurde mit 1 ha für 120 Personen reichlich bemessen. Es ergiebt sich dann für die gegenwärtige Einwohnerzahl von 60 000 Köpfen eine Gesammt-Rieselfläche von 500 ha. In dem Projekt und Kostenanschlag ist dagegen eine grössere Fläche, deren Abgrenzung durch örtliche Verhältnisse bedingt ist, angenommen, und zwar 612 ha. Diese Fläche wird voraussichtlich erst in etwa 20 Jahren erforderlich sein und für die ganze Abwässermenge aus dem gegenwärtigen, zum grossen Theil noch unbebauten Stadtgebiet genügen.

Wenn auch der Erwerb dieser ganzen Fläche jetzt schon mit Rücksicht auf spätere Preissteigerung empfohlen werden muss, so würde doch eine Beschränkung auf die in den nächsten 10 Jahren ausreichenden 500 ha sorgfältig zu erwägen sein, um das jetzt aufzubringende Kapital zu vermindern. Selbstverständlich werden auch die übrigen Anlagekosten vorläufig nicht in dem auf Grund des Entwurfs und Kostenanschlages berechneten vollen Umfange zur Verausgabung gelangen, da die ganze Anlage, bezw. die Pumpstation und die Aytirung von Rieselfeldern nur dem fortschreitenden Bedürfniss entsprechend erfolgen wird.

Zu bemerken ist hier, dass die Möglichkeit einer Erweiterung der Rieselfelder in der jetzt vorgesehenen Grösse von 612 ha auf das Doppelte ohne technische Schwierigkeiten möglich ist durch Hinzunahme der Ländereien, welche zwischen dem Dortmund-Ems-Kanal, der Ems und der Aa in nördlicher Richtung im Gebiete von Gittrup und Gimpte liegen.

Bemerkenswerth ist noch der Vergleich der Gesammtkosten für Grunderwerb, Nutzungsentschädigung, Drainage und Aytirung der hier in Aussicht genommenen Rieselfelder mit denjenigen von Berlin. Münster wird für das Hektar höchstens 2845 Mk. aufzuwenden haben, während Berlin 4565 Mk., also ein erheblich grösseres Anlagekapital hierfür aufgewendet hat. Ferner betragen die jährlichen Selbstkosten der Bewirthschaftung in Berlin ausschliesslich Verzinsung des Anlagekapitals 360 Mk. für das Hektar, während sie hier zu rund 200 Mk. berechnet sind.

Schon diese Zahlen beweisen, unter welch aussergewöhnlich günstigem Verhältniss die Stadt Münster in der Lage ist, die so schwere Frage der Abführung und Reinigung seiner Schmutzwässer durch Rieselfelder zu lösen und ausserdem, dass eine Rentabilität aus diesem Unternehmen mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

Auf Einzelheiten der Rieselfeldanlagen hier einzugehen, würde zu weit führen. Erwähnt sei hier noch, dass zur Erleichterung der Bewirthschaftung ausser den Wegen eine Feldbahnanlage im Rieselgelände projektirt und veranschlagt ist. Ferner ist bei der Kreuzung des Hauptzufuhrweges, des sog. Hessenweges mit dem Dortmund-Ems-Kanal ein kleiner Hafen in Gestalt einer Ausbuchtung vorgesehen, welcher in hervorragender Weise bestimmt und geeignet ist, die Erzeugnisse der Rieselfelder nach der Stadt Münster und insbesondere in das ausgezeichnete Absatzgebiet der Industriegegend auf billigstem Wege zu verfrachten.

Ausserdem wird sich noch die in der Nähe des Rieselgeländes befindliche Haltestelle Sprakel für Güterverkehr einrichten lassen, so dass auch eine gute Eisenbahnverbindung möglich ist.

Diese ausserordentlich vortheilhafte und für die Bewirthschaftung sowohl als auch für die Verwerthung der Erzeugnisse der Rieselfelder selten günstige Lage des Rieselgeländes lassen die oben ausgesprochene Erwartung einer Rentabitität durchaus berechtigt erscheinen. Wenn hierzu noch eine rationelle Form der Bewirthschaftung und Verwaltung kommt, so kann man eine Rentabilität als gesichert ansehen.

Der jährliche Ueberschuss der Rieselfelder nach Abzug der Verzinsung, Unterhaltungs- und Verwaltungskosten — letztere für den Fall, dass die Stadt die Bewirthschaftung in eigener Regie betreiben sollte — ist zu 75 000 Mk. berechnet.

Die jährlichen Kosten der Wasserförderung bis zu den Rieselfeldern, d. h. der Pumpstation und der Zubringer sind einschliesslich Verzinsung und Unterhaltung der Pumpenlagen reichlich auf 32 000 Mk. jährlich bei vollständigem Ausbau der Anlagen nach etwa 20 Jahren veranschlagt, während sie in den ersten 10 Jahren

nur etwa 26 800 Mk. betragen werden. Diese werden durch eine Kanalsteuer wie in anderen Städten, etwa in Form eines Zuschlages zur Gebäudesteuer, aufzubringen sein. Da diese Gebühr ohne Zweifel nicht die Höhe der gegenwärtig für Abfuhr der Schmutzwässer und Fäkalien aufzuwendenden hohen Kosten erreichen wird, so wird dieselbe nicht nur nicht drückend empfunden, sondern gerne getragen werden, zumal nach Anlage der Rieselfelder die unbeschränkte Zuführung der Fäkalien in die Kanäle gestattet und die Möglichkeit der Wasserspülung der Aborte gegeben sein wird.

Falls eine Verpachtung der Rieselfelder erfolgt, die sich mehr empfehlen wird, als die Bewirthschaftung in städtischer Regie, ist die Pacht unter Zugrundelegung einer Verzinsung und Unterhaltung des Anlagekapitals von 5 % zu 220 Mk. für den Hektar berechnet, ein Satz, der nicht nur mit Rücksicht auf die sehr günstigen wirthschaftlichen Verhältnisse der Rieselfelder mässig erscheint, sondern auch mit grosser Wahrscheinlichkeit sich erzielen lassen wird.

Das finanzielle Bild der Anlage gestaltet sich wie folgt: Bei einem für die nächsten 20 Jahre mindestens ausreichenden Grunderwerb zu Rieselfeldern, der vollständigen Einrichtung derselben sowie der Pumpstation beträgt das für die ganze Anlage einschliesslich der Zubringerkanäle innerhalb der Stadt aufzuwendende Kapital 2 864 000 Mk.; während die jährlichen Kosten für die Verzinsung, Unterhaltung und Betrieb in diesem Falle 234 000 Mk. ausmachen.

Wird der Grunderwerb und die übrige Einrichtung derart beschränkt, dass die Anlage mindestens für die nächsten 10 Jahre ausreicht, so vermindert sich das Kapital auf 2 000 000 Mk., und die jährlichen Verzinsungs-, Unterhaltungs- und Betriebskosten betragen dann nur mehr 141 000 Mk., während diese bei der Benutzung in vollem Umfange zu 234 000 Mk. berechnet sind.

Sobald Münster den vorstehend in grossen Zügen dargestellten Entwurf zur Ausführung gebracht hat, wird es bezüglich seiner gesundheitlichen Einrichtungen den einer Provinzialhauptstadt gebührenden Rang einnehmen und in die noch nicht grosse Reihe derjenigen Städte Deutschlands einrücken, welche eine den heutigen Anforderungen der Hygiene und Technik entsprechende Abführung und Reinigung der Abwässer besitzt.

Lage

betr

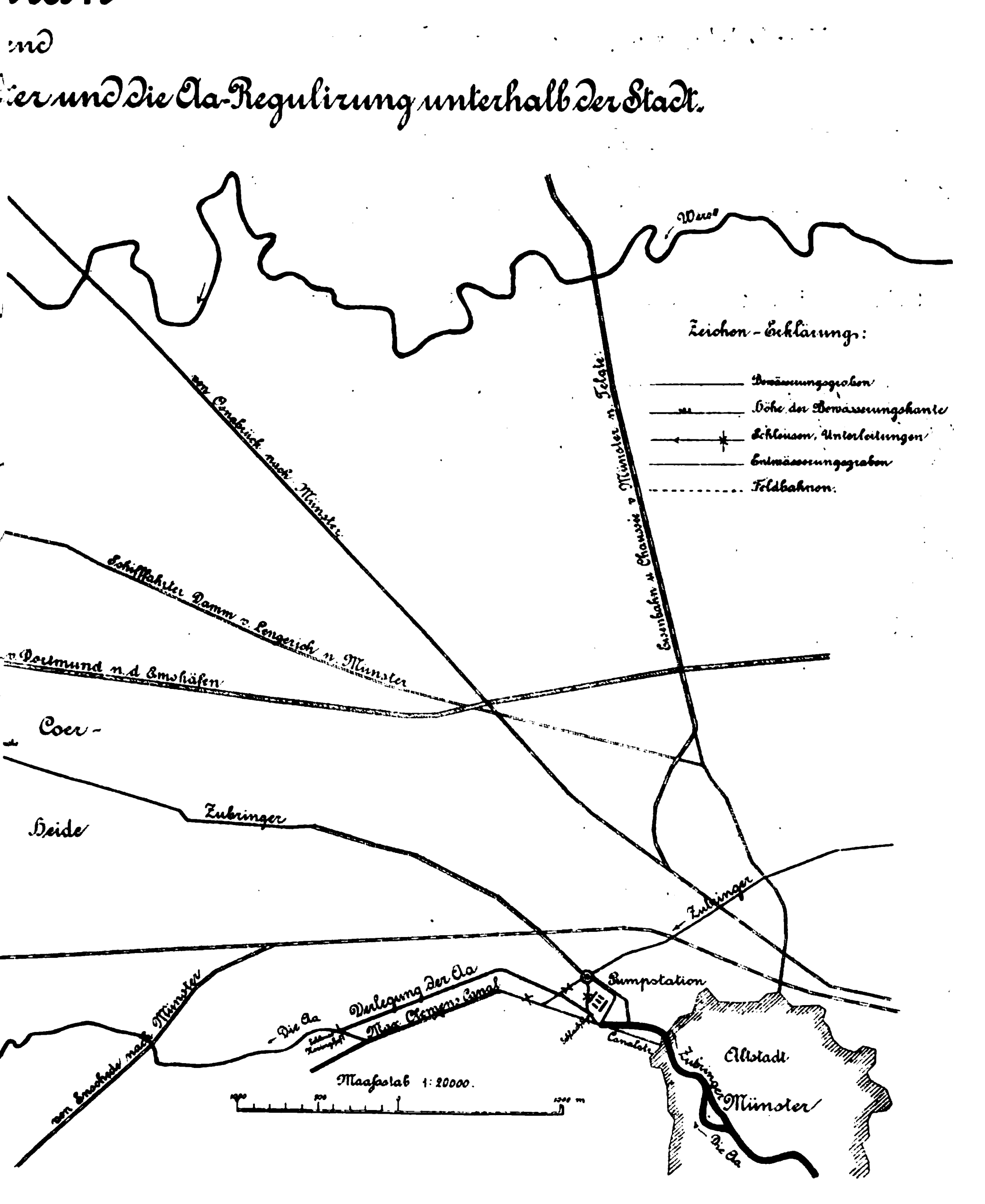
die Rieselfeld-Anlagen für die Stadt Mün



…lan

…nd

…er und die Aa-Regulirung unterhalb der Stadt.



Berichte von Versammlungen.

Bericht über die 23. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Köln vom 14.—17. September 1898.

Erstattet von

Geh. Rath Dr. **Lent**, Geh. Rath **Stübben** und Baurath **Steuernagel**.

Mit der diesjährigen Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege wurde das 25jährige Bestehen des Vereins gefeiert. Hierin lag wohl der Grund des überaus zahlreichen Besuches, denn die Ziffer von 500 Theilnehmern war bisher noch nie erreicht; es mag aber auch die Stadt Köln als solche auf Manche eine gewisse Anziehungskraft ausgeübt haben, sowie auch die nach dieser Versammlung in Düsseldorf stattfindende Versammlung Deutscher Aerzte und Naturforscher nicht wenige mehr nach Köln geführt hat. Die vom Lokalausschusse und der Stadt getroffenen Anordnungen erwiesen sich überall als zweckmässig; den Theilnehmern wurde eine durch Inhalt und Form sich auszeichnende Festschrift Seitens der Stadt und des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege überreicht; die Besichtigungen waren auf wenige beschränkt, diese aber waren vorzüglich vorbereitet; ein besonderes Damencomité sorgte für die Unterhaltung der auswärtigen Damen aufs Beste. Besonders erfreulich gestaltete sich aber die Tagesordnung der Sitzungen, die Referate und die Diskussion, und abweichend von früheren Versammlungen zeigte auch der dritte Tag noch einen überfüllten Saal, der überhaupt für die grosse Theilnehmerzahl sich als zu klein erwies.

Nach den gewöhnlichen Begrüssungen Seitens der Behörden und Korporationen hielt der Vorsitzende, Oberbürgermeister Fuss (Kiel), eine formvollendete Festrede, in welcher er neben den historischen und statistischen Mittheilungen sich über die Grundsätze aussprach, welche den Verein im Laufe der 25 Jahre bei Vorbereitung der Versammlungen, bei den Referaten und bei der Diskussion und den Abstimmungen geleitet haben. In letzter Beziehung hat im Laufe der Jahre ein grosser Wechsel stattgefunden, bald habe man Abstimmungen lebhaft gefordert, bald dieselben zurück-

gewiesen; das liege in der Schwierigkelt bei der Behandlung der verschiedenen Materien, und es werde dieser Wechsel daher auch so bleiben. Der Verein sei stets bemüht gewesen, leitende Grundsätze aufzustellen, ob mit oder ohne Abstimmung, sowohl für die Ausübung der praktischen Gesundheitspflege, als auch als Fingerzeig für die noch nothwendigen Untersuchungen und Erfahrungen.

Nach dieser Rede wurde der ständige Sekretär des Vereins, Geh. San.-Rath Dr. Spiess, der 25 Jahre seines Amtes gewaltet, in hervorragender Weite Seitens des Vereins und der Staatsbehörde ausgezeichnet und geehrt.

Geh. Med.-Rath Dr. Rapmund (Minden) referirt über die Reichsgesetzliche Regelung der zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten erforderlichen Massregeln. Er hatte folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Im Interesse der öffentlichen Gesundheit ist eine einheitliche Regelung der zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheits-Massregeln auf dem Wege der Reichsgesetzgebung unerlässlich.

Dieselbe hat sich auf alle derartige Krankheiten zu erstrecken.

2. Durch das zu erlassende Reichsgesetz sind ausschliesslich diejenigen Massregeln festzulegen, die zur unmittelbaren Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten in Betracht kommen. Dahin gehören insbesondere:

a) Anzeigepflicht;

b) Bestimmung über die Ermittelung der Krankheit;

c) Warnung und Belehrung der Bevölkerung; öffentliche Bekanntmachung;

d) Beobachtung kranker und verdächtiger Personen;

e) Meldepflicht für zureisende Personen aus verseuchten Gegenden;

f) Absonderung kranker und verdächtiger Personen; Verbot des Aufenthaltwechsels;

g) Bezeichnung, Absonderung, Sperrung oder Räumung verseuchter Wohnungen und Gebäude;

h) Sorge für erforderliche ärztliche Hülfe, Krankenpflege u. s. w.;

i) Beschränkung der Benutzung gewisser, der Verseuchung förderlicher Einrichtungen, wie Brunnen, Wasserleitungen u. s. w.;

k) Verbot von Menschenansammlungen, Märkten, Messen u. s. w.;

l) Verhütung der Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Schulen, Kindergärten u. s. w.;

m) Beschränkung des Gewerbebetriebes und Waarenverkehrs;

n) Desinfection;

o) Bestimmungen über die Aufbewahrung, Einsargung, Beförderung und Bestattung von Leichen der an gemeingefährlichen Krankheiten verstorbenen Personen;

p) Entschädigungspflicht.

3. Alle gesundheitlichen Massregeln, die nur mittelbar zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten dienen, müssen besonderer Gesetzgebung überlassen bleiben.

4. Welche Krankheiten im Sinne des Gesetzes als gemeingefährlich anzusehen sind, sowie welche von den unter III. ausgeführten Massnahmen bei den einzelnen Krankheiten Anwendung zu finden haben, ist durch Beschluss des Bundesraths zu bestimmen.

5. Die Aufsicht über die Ausführung der zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten erforderlichen Massregeln ist neben den ordentlichen Polizeibehörden den zuständigen Medizinalbeamten zu übertragen.

Die Zuständigkeit der Behörden und die Aufbringung der entstehenden Kosten regelt sich nach Landesrecht.

Die Begründung der Nothwendigkeit der Regelung wird von allen Seiten seit langer Zeit betont und liegt klar vor Aller Augen, besonders für Preussen, wo das Regulativ vom 8. August 1835 nicht mehr zweckmässig ist; durch Polizei-Verordnungen und Ergänzungen hat man sich häufig zu helfen gesucht, aber die neuesten reichsgesetzlichen Entscheidungen erklären alle diese Massnahmen für ungesetzlich, da das Regulativ Gesetz sei und nur durch Gesetz geändert werden dürfe. Ueber die Anzeigepflicht der ansteckenden Krankheiten hatte der Referent eine gedruckte Zusammenstellung der verschiedenen gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen in den Deutschen Landen vertheilt, die die Nothwendigkeit der einheitlichen Regelnng unzweideutig illustrirte. Der in der Versammlung anwesende Chef des preussischen Medizinalwesens gab sich die Mühe, die preussische Medizinalverwaltung in möglichst günstigem Lichte darzustellen, gab aber die Nothwendigkeit der gesetzlichen Regelung durch das Reich zu. Ein Streitpunkt ergab sich zwischen ihm und dem Referenten bezw. der Versammlung, der auf dem Gebiet der preussischen Medizinalreform lag, indem der Ref. und mit ihm der Verein dem Antrage gemäss die These 1 und 5 einstimmig bezw. beinahe durch einstimmigen Beschluss annahm.

Dr. Blume (Philippsburg in Baden) sprach über die öffentliche Gesundheitspflege im Eisenbahnbetriebe und hatte folgende Leitsätze aufgestellt:

„Die öffentliche Gesundheitspflege im Eisenbahnbetriebe oder kurz gesagt: die Eisenbahnhygiene, ist derjenige Zweig der öffentlichen Gesundheitspflege, welcher die Gefahren, welche Leben und Gesundheit der Menschen durch den Eisenbahnbetrieb bedrohen, erforschen und bekämpfen und die einmal eingetretenen Schäden auch lindern will.“ (Brähmer.)

Die Eisenbahnhygiene beschäftigt sich demgemäss nicht nur

mit dem Wohle der Reisenden, sondern auch ganz besonders mit jener des Eisenbahnwesens im Allgemeinen, da der Reisende nur dann im Stande ist, den Erfordernissen seiner Gesundheit während der Reise Genüge zu leisten, wenn auch die Einrichtungen der grossen Verkehrsanstalten den anerkannten Prinzipien der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechend sind.

Zur Durchführung der durch die Eisenbahnhygiene bedingten Forderungen, und zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und der Gesundheit der Reisenden wie des Eisenbahnpersonals müssen daher Massregeln getroffen werden, welche betreffen:

1. die sanitären Bedingungen des Betriebes und der Betriebsmittel;

2. das stete Vorhandensein jener Rettungs-Mittel und -Werkzeuge, welche bei plötzlichen Unglücksfällen und Erkrankungen nothwendig sind;

3. die sanitären Bedingungen in Bezug auf Anstellung, Erhaltung, Pflege und Pensionirung des Eisenbahnpersonals;

4. die Wohlfahrtseinrichtungen bei den Eisenbahnen für Beamte und Arbeiter und in Bezug auf die Haftpflicht für die auf den Eisenbahnen unmittelbar oder mittelbar verunglückten Personen; und endlich

5. ganz besonders die Anstellung eines gut organisirten ärztlichen Personals, das als ein integrirender Bestandtheil der obersten Bahnverwaltung in einer besonderen Abtheilung dieser Behörde einen Chef- oder Oberbahnarzt als Medizinalreferenten an seiner Spitze haben muss.

Der Referent legte den Schwerpunkt auf die Gesundheit und Tüchtigkeit des Bahnpersonals. Die Diskussion ergab keinen Widerspruch gegen die Leitsätze, die auch nicht für die Abstimmung bestimmt waren, gab aber Anlass zu einer mehrfachen Kritik der Uebelstände im deutschen, besonders im preussischen Eisenbahnbetrieb, durch welche das Publikum zu leiden habe.

Am zweiten Tage erfreute Geh. Baurath Stübben (Köln) die Versammlung durch einen längeren Vortrag über bauhygienische Fortschritte und Bestrebungen in Köln.

Der Redner warf einen Rückblick auf die Bestrebungen und Fortschritte auf dem bauhygienischen Gebiete seit dem Beginn der Stadterweiterung im Jahre 1881. Er schilderte zunächst die beim Entwurf und bei der Ausführung der Stadterweiterung beobachteten gesundheitlichen Gesichtspunkte, insbesondere die Hebung der unter dem Hohwasserstande des Rheines gelegenen Geländetheile, die Beschaffung reinen Bodens für die Strassendämme, die Entwässerungsarbeiten, die Strassenbreiten und die öffentlichen Pflanzungen. Nachdem grosse Blocktiefen sich infolge der durch die

Bodenspekulation veranlassten Verbauung der Hintergrundstücke als ungeeignet erwiesen hatten, wurden geringere Blocktiefen angestrebt, in drei Bezirken die offene Bauweise theils vetrraglich, theils polizeilich vorgeschrieben, in einzelnen Fällen auch durch Vertrag hintere Baulinien festgesetzt. Das Widerstreben Einzelner gegen sachgemässe Umlegung der Grundstücksgrenzen hat, da ein gesetzlicher Zwang nicht besteht, manche gegenseitige Schädigungen verursacht.

Die Verbesserungen in der Altstadt und den Vororten bestanden in Neupflasterung (besonders Asphaltirung) und Erbreiterung von Strassen, Anlage neuer Strassendurchbrüche, Niederlegung zahlreicher Altbauten, Hebung niedriger der Ueberschwemmung ausgesetzter Strassen, Bepflanzung freier Plätze, sowie in der Errichtung und Vervollkommnung öffentlicher Bedürfnissanstalten. In den für die Vorortgelände aufgestellten Bebauungsplänen wurden nicht bloss breite Verkehrsstrassen und baumbepflanzte Strassen vorgesehen, sondern auch schmalere Wohnstrassen und Blöcke von geringer Tiefe für bescheidenere Wohnungen; die Strassenbreite sinkt bis auf 8 m, die Blockfläche bis auf etwa 32 m. Man hofft dadurch die Bebauung des Blockinnern durch Hinter- und Quergebäude am sichersten zu verhüten.

Die in der Altstadt, der Neustadt und den meisten Vororten durchgeführte Kanalisation ist im allgemeinen eine einheitliche Schwemmkanalisation. Für ein 114 ha grosses Gelände entlang dem Rheinufer ist jedoch ein getrenntes System in der Ausführung begriffen, indem die Regenwässer unmittelbar in den Rhein münden, die Brauchwässer und Fäkalien aber nach einem Tiefpunkte an der festen Rheinbrücke zusammengeführt und in einen Sammler des höheren Entwässerungssystems mittels elektrischer Pumpe gehoben werden. Die Querschnitte mehrerer Sammelkanäle des Schwemmnetzes sind ungewöhnlich gross (bis 250 zu 380 cm), einestheils weil Regenauslässe auf langen Strecken nicht angebracht werden konnten, anderntheils weil nach neueren Beobachtungen die abzuführenden Regenmengen sich erheblich grösser ergeben, als früher angenommen wurde. Gewisse Mulden in den Vororten sind provisorisch an das Kanalnetz angeschlossen worden, sollen aber später bis über den Rheinhochwasserstand gehoben werden. Der Auslasskanal mündet 4 km unterhalb der Stadt in den Rhein. Hier soll, da der Boden für Rieselfelder in der erforderlichen Ausdehnung von mehr als 1000 ha nicht beschafft werden kann, eine Beckenanlage für mechanische Klärung erbaut werden. Eine Probeanlage ist in Angriff genommen, um die zweckmässige Durchflussgeschwindigkeit durch Versuche klarzustellen. Die für das Kanalnetz bis jetzt aufgewendeten Kosten betragen etwa 13,6 Mill. Mark. Der Anschluss aller bebauten Grundstücke ist obligatorisch.

Die Wasserversorgung besteht aus dem älteren Pumpwerk an der Alteburg oberhalb der Stadt und dem neueren Pumpwerk innerhalb der südlichen Neustadt. Es sind neun Tiefbrunnen in Thätigkeit, welche über 12 Mill. Kubikmeter Wasser im Jahre liefern, d. h. etwa 100 l pro Tag und Kopf der Bevölkerung. Eine sehr bedeutende Erweiterung der Wassergewinnung aus dem Rheinalluvium zwischen Bonn und Köln ist in Vorbereitung. Der Anschluss der Wohnhäuser ist obligatorisch, wenn nicht der Besitz eines tadelloses Wasser liefernden Brunnens nachgewiesen wird.

Die Strassenreinigung und Abfuhr ist in die eigene Verwaltung der Stadt genommen worden; sie kostet zwar jährlich 560000 Mk., bewährt sich aber vortrefflich. Die Stadt ist in sieben Reinigungsbezirke eingetheilt; in jedem derselben ist als Sammelpunkt ein sogenanntes Depot mit Wohnung und Geschäftszimmer des Bezirksaufsehers, Gerätheraum für die Arbeiter eingerichtet. In drei grösserern Depots ist der Fuhrpark untergebracht. Die Reinigungsfläche beträgt rund 1,5 Millionen qm. Die Hauptreinigung findet Nachts statt; bei Tage sind überall Kehrjungen vertheilt, die den Schmutz in kleine, an dass Kanalnetz angeschlossene Sammelgruben bringen. Diese werden Nachts entleert und gespült. Auch die Abfuhr des Hausunraths findet Nachts statt; leider ist die Konstruktion und Beschaffenheit der von den Bewohnern zum Entleeren vor die Thüre gesetzten Müllgefässe noch nicht geordnet. Die Schneeabfuhr wird wesentlich erleichtert und verbilligt durch die auf den Hauptstrecken des Kanalnetzes angebrachten Schneeschächten. Der Verbleib der trockenen Abfälle, des sogenannten Mülls ist noch nicht geregelt; die Verbrennung ist in Aussicht genommen, aber noch nicht beschlossen.

An öffentlichen Pflanzungen war früher Köln sehr arm; gegenwärtig beträgt die Fläche der Pflanzungen auf den Kopf der Einwohner 6,4 qm, wovon 4,4 qm auf Gartenanlagen, 2 qm auf Baumreihen entfallen. Neue grössere Pflanzungen sind der 16 ha grosse Volksgarten in der südwestlichen, der 4 ha grosse Römerpark in der südlichen Neustadt, der 102 ha grosse Stadtwald beim Vororte Lindenthal und der in Ausführung begriffene 5 ha grosse Park in der Villenkolonie Marienburg. Ausser fünf bepflanzten Kinderspielplätzen innerhalb und einem ausserhalb der Umwallung ist ein geräumiger Platz für Jugendspiele an der Westseite der Stadt bei Lindenthal angelegt worden; zur Erweiterung desselben wurde der Stadt das erbetene Enteignungsrecht Allerhöchst verliehen.

Ueber die städtischen Badeanstalten, Krankenhäuser, Pflegeanstalten, Friedhöfe sowie den Schlacht- und Viehhof ging der Vortragende kurz hinweg, um noch bei dem Wohnungswesen und der Bau- und Wohnungspolizei näher zu verweilen. Als

unliebsame Thatsache wurde das allmählige Verdrängen des rheinischen Einfamilienhauses durch das Miethhaus und die Miethkaserne hervorgehoben. Die Behausungsziffer ist infolge dessen in den letzten fünf Jahren von 14,02 auf 16,24, die Haushaltungsziffer von 2,9 auf 3,37 gestiegen. Seit 1895 ist auf Antrag der Stadt durch die von der kgl. Regierung erlassene Bauordnung das Gebiet der Stadt und der Vororte in vier Bauklassen mit wachsender Weiträumigkeit und abnehmender Gebäudehöhe eingetheilt; eine ganz neue Bauordnung wird gegenwärtig von der städtischen Verwaltung, an welche die Baupolizei kürzlich übergegangen ist, bearbeitet. Manche Vereine und Stiftungen sind in Köln mit Erbauung neuer Wohnungen für die unbemittelten Volksklassen beschäftigt, auch ist die Privatbauthätigkeit eine rege. Dennoch ist in Wohnungen von 2—4 Räumen ein starkes Bedürfniss vorhanden; nach der Wohnungszählung vom 1. Dezember 1897 betrug die Zahl der leerstehenden Wohnungen dieser Art nur 2,3—2,6 %. Die Stadtverwaltung betheiligt sich an der Wohnungsfürsorge durch Errichtung von Wohnhäusern für ihre eigenen Arbeiter, durch den Bau billiger Wohnungen auf Grund der von ihr verwalteten Guilleaumeschen Stiftung und durch Erlass von Strassenkosten für gemeinnützige Bauvorhaben. Der Redner wünscht eine lebhaftere Thätigkeit auf diesem Gebiete, insbesondere auch die planmässige Verbesserung alter gesundheitbedenklicher Miethhäuser und eine geeignete Wohnungspolizeiverordnung bezüglich der zur Vermiethung bestimmten Wohngelassen und Schlafstellen.

Eine Diskussion findet nicht statt.

Nach diesem mit lebhaftem Beifalle aufgenommenen Vortrage kam die Behandlung städtischer Spüljauche mit besonderer Berücksichtigung neuerer Methoden zur Verhandlung; als Referenten fungirten Prof. Dr. Dunbar (Hamburg) und Civilingenieur H. A. Röchling (Leicester).

Die von ersterem aufgestellten, nicht zur Abstimmung bestimmten Schlusssätze lauteten auszugsweise wie folgt:

1. Die Behandlung städtischer Abwässer verfolgt in erster Linie hygienische und ästhetische Zwecke. Ein wirthschaftlicher Gewinn ist durch sie nur in seltenen Fällen erzielt worden.

Die Behandlung der Abwässer richtet sich in erster Linie auf Ausscheidung der Schwebe- und Sinkstoffe, die gelösten fäulnissfähigen Substanzen sowie die Abtödtung bestimmter pathogener Keime.

2. Die hygienischen Anforderungen an den Reinheitsgrad der behandelten Abwässer lassen sich zur Zeit nicht generell feststellen, sie richten sich nach den lokalen Verhältnissen, insbesondere der Beschaffenheit der Vorfluthgewässer.

3. Durch Berieselung lässt sich eine hohen hygienischen Anforderungen entsprechende Reinigung städtischer Abwässer und unter Umständen ein wirthschaftlicher Gewinn erzielen.

4. Eine sorgfältig betriebene intermittirende Filtration kommt den Erfolgen der Berieselung auf weit kleinerer Grundfläche gleich.

5. Die Wirkung der sog. biologischen Verfahren beruht in der Hauptsache ebenfalls auf intermittirender Filtration und liefern dieselben eine hochgradige chemisch-physikalische Reinigung. Bezüglich Unschädlichmachung pathogener Bakterien muss dagegen die Wirkung der fraglichen Verfahren als unsicher angesehen werden.

6. Weder die Sedimentirung noch die chemisch-mechanischen Behandlungsmethoden bewirken ohne nachträgliche Filtration eine nennenswerthe Ausscheidung der gelösten organischen Substanzen, noch eine sichere Unschädlichmachung pathogener Keime.

7. Die Desinfection städtischer Abwässer gelingt mit Chlorkalk sicherer und billiger als mit anderen bekannten Chemikalien. Geklärte Abwässer sind leichter und sicherer als wie rohe Spüljauche zu desinficiren.

Der Referent führte den Inhalt dieser Sätze in längerer interessanter Rede des näheren aus. Für die praktische Seite der Sache waren namentlich die Ausführungen werthvoll, dass eine schematische Auffassung der Behandlung der städtischen Spüljauche fehlerhaft sei, dieselbe müsse von Fall zu Fall beurtheilt werden. Gegebenenfalls werde vielleicht schon allen hygienischen Anforderungen Genüge geleistet, wenn nur die schwebenden, eventuell auch die Sinkstoffe bis zu einem gewissen Grade ausgeschieden würden, ehe die Abwässer den Vorfluthgewässern übergeben würden. Redner hält die Vervollkommnung der Vorrichtungen zur Abfangung der schwebenden und Schwimmstoffe für wichtig und erachtet den Apparat von Ingenieur Riensch für bemerkenswerth. Er wendet sich sodann zu den einzelnen Abwasserreinigungsmethoden, erörtert in erster Linie die Berieselung und kommt sodann zu den sogenannten biologischen Verfahren, als deren Urheber er Frankland und Alexander Müller bezeichnet, welche in neuerer Zeit durch die Untersuchungen von Dibdin, sowie die Anlage von Schweder in Gross Lichterfelde und anderen Orten, weiter entwickelt und bekannt geworden seien. Diese Verfahren beruhen sämmtlich auf dem Princip der intermittirenden Filtration, bei Schweder wird dieses noch mit dem von Alex. Müller angegebenen Ausfaulungsverfahren combinirt. Der Wirkungsweise des Verfahrens entsprechend, schlägt Redner vor, dasselbe als Oxydationsverfahren zu bezeichnen und anstatt Filter den Ausdruck Oxydationskörper zu wählen. Bei einem in Hamburg aus Rückständen der Müllverbrennungsanlage hergestellten derartigen Körper seien

gute Resultate erzielt worden sowohl bezüglich des Reinigungseffektes als auch der quantitativen Leistungsfähigkeit. Während einer Reihe von Monaten seien zunächst die Abwässer von 10000 und fortlaufend mehr bis zu 60000 Personen pro ha auf den Oxydationskörper gebracht worden und sei dabei immer noch ein überraschender Reinigungseffekt erzielt worden, indem eine Abnahme der gelösten organischen Substanzen um 80 bis 90 % festgestellt wurde.

Im übrigen sei die Leistungsfähigkeit der Oxydationskörper keine unbegrenzte, wie man hie und da anzunehmen scheine, sondern man habe im Laufe der Zeit stets mit Verstopfungen zu rechnen, welche zumeist auf Ablagerungen von anorganischem Schlamm beruhten, die aber ähnlich wie bei den Wasserfiltern durch Ausspülung etc. beseitigt werden könnten.

Bei dem Schweder'schen Verfahren finde vor Uebergabe der Spüljauche auf den Oxydationskörper eine Ausfaulung derselben statt. Vortragender glaubt der Faulkammer eine grössere Bedeutung nicht beimessen zu können, dieselbe wirke wesentlich nur als Sedimentirgrube, habe aber den Nachtheil, die Jauche in stinkende Fäulniss zu versetzen, wodurch der nachfolgende Oxydationsprozess behindert werde, weil derselbe der Wirksamkeit von Mikroorganismen benöthige, die in frischem Material bessere Existenzbedingungen fänden.

Vortragender beleuchtet sodann die künstlichen Reinigungsverfahren und erläutert zunächst das Wegener'sche Kohlenbreiverfahren, welches nach seiner Ansicht einen grossen Fortschritt in der Klärtechnik bedeute. Das Ferrozone-Polariteverfahren habe im Laufe der letzten Jahre eine viel zu grosse Beachtung gefunden, da die Klärung mit Ferrozone d. i. mit schwefelsaurer Thonerde und Eisensalzen nichts neues sei und der Polarite vermöge seiner Beschaffenhdit sogar geeignet erscheine Verstopfungen der Filter herbeizuführen. Auf die vielen anderen chemisch-mechanischen Reinigungsarten will Redner nicht näher eingehen und kommt sodann zu der rein mechanischen Sedimentirung, welche er im Gegensatz zu verschiedenen anderen Autoren, insbesondere von Lepsius in Frankfurt, ungünstig beurtheilen zu müssen glaubt, jedoch weitere Versuche nach dieser Richtung hin abwarten will. Er kommt sodann auf die Desinfektion städtischer Abwässer zu sprechen und stellt fest, dass Abwässer, welche vorher geklärt worden sind, ganz erheblich geringere Mengen von Desinfektionsmitteln bedürfen, als wie rohe Spüljauche, insbesondere eigne sich zur wirksamen Desinfektion der Chlorkalk. Am Schlusse seiner Ausführungen kommt Redner zu dem Schlusse, dass neuerdings erhebliche Fortschritte in der Behandlung der Spüljauche erzielt worden seien und dass sich

unter Umständen das Oxydations- sowie das Degener'sche Kohlebreiverfahren der Berieselung ebenbürtig an die Seite stellen möchten.

Der zweite Referent, Civilingenieur Röchling, hatte mehr die praktische Seite der Frage sowie die Durchführbarkeit und den Betrieb der Reinigungsanlagen zu vertreten und hierzu eine Anzahl von Schlusssätzen aufgestellt, welche sich auf die Substanzen der Spüljauche, den Wechsel der Jauchenmengen, die Grundlagen für die Projektirung der Reinigungsanlagen, den Wechsel der Jauchenbestandtheile, die Temperatur der Jauche, die Untersuchung und Behandlung der letzteren, den Betrieb der Reinigungsanstalten, die Resultate der verschiedenen Reinigungsmethoden und andere einschlägige Punkte erstreckten.

Röchling führte die einzelnen Punkte in längerer Rede aus. Bezüglich der mechanischen Klärung habe sich diejenige mit continuirlichem Betriebe am besten bewährt, wegen leichterer Beseitigung des Schlammes. Klärbrunnen hätten im Betriebe keine grossen Vortheile vor gut eingerichteten Beckenanlagen erzielt. Für die Durchflussgeschwindigkeit könnten allgemein giltige Bestimmungen nicht aufgestellt werden.

Bei den chemischen Verfahren wurde zwar eine gute Sedimentirung erzielt, allein die gelösten Stoffe seien fast noch sämmtlich im Ablaufwasser enthalten. Dasselbe müsste also, wo erforderlich, nochmals auf Filtern oder durch Berieselung behandelt werden. Bezüglich der biologischen Verfahren spricht sich der Redner günstig aus, doch warnt derselbe zu hohe Anforderungen an dieselben zu stellen und etwa auch zu verlangen, dass die mineralischen suspendirten Stoffe dadurch entfernt würden, diese könnten nur durch vorherige Sedimentirung ausgeschieden werden und sei sonach eine Schlammbeseitigung bei dem Verfahren nicht zu umgehen.

An der darauf folgenden Besprechung nimmt zuerst Oberbaurath Baumeister (Karlsruhe) das Wort und stimmt im Ganzen den Ausführungen der Referenten zu, behält indessen die Ansicht von Prof. Dunbar über die geringe Wirksamkeit der mechanischen Reinigung für nicht ausreichend festgestellt und möchte bezüglich der neueren Klärungsmethoden eine abwartende Stellung empfehlen.

Geheimrath Prof. Dr. Hofmann (Leipzig) bedauert, dass Leipzig nicht in der günstigen Lage gewesen sei die Klärung der Schleusenwässer weiter hinauszuschieben. Man habe dort eine mechanisch-chemische Reinigung in grossen offenen Klärbecken eingerichtet, in welchen z. Z. etwa täglich 60 Tausend cbm Kanalwasser mit gutem Erfolge gereinigt würden. Kleine Versuchsanlagen gäben für die Verwendbarkeit im Grossen absolut keine sicheren Unterlagen. Von der Verwendung von Kalk als Zuschlagemittel sei man aus den be-

kannten Gründen abgekommen und setze nunmehr Eisenoxydsalze hinzu, von welchen sich insbesondere Eisensulfat bewährt habe.

Stadtbaurath Brix (Altona) ist der Ansicht, dass die Schlammbeseitigung bei den biologischen Verfahren immerhin grosse Kosten verursachen können, auch sei dieses bei dem Degener'schen Verfahren der Fall. Es sei in erster Linie stets anzustreben mit einer mechanischen Reinigung auszukommen.

Stadtbaurath Wiebe (Essen) theilt seine Erfahrungen mit bezüglich eines in Essen gemachten Probeversuches mit dem Degenerschen Verfahren.

Dr. Degener (Braunschweig) will die von Hofmann mit Eisenoxydsalzen erzielten Ergebnisse nicht verallgemeinert wissen und hält dafür, dass ein günstiger Erfolg nur bei genügender Alkaleszenz der Kanalwässer erzielt werde.

Prof. Dr. Gärtner (Jena) wünscht Angaben darüber, warum eigentlich die Kosten der biologischen Verfahren so hohe seien, wie von Ing. Röchling angegeben; er sehe keinen Grund hierfür.

Prof. Dr. Fraenkel (Halle) tritt den Ausführungen der Referenten bei, schliesst sich indessen bezüglich der Wirksamkeit der mechanischen Reinigung den Ausführungen von Baumeister an. In Betreff der Oxydationsanlagen scheint ihm die Frage der Wirksamkeit und Bemühung vorläufig noch nicht ausreichend aufgeklärt.

Oberingenieur Metzger (Bromberg) vertheidigt das von ihm der Stadt Bromberg zur Ausführung empfohlene Ferrozone-Polariteverfahren auf Grund in England gesammelter Erfahrungen.

Schliesslich antwortet Prof. Dunbar nochmals kurz auf die insbesondere von Baumeister, Fraenkel und Metzger erhobenen Einwendungen und spricht sodann seine grosse Befriedigung darüber aus, dass sich im Allgemeinen eine so grosse Uebereinstimmung in der vorliegenden Frage gezeigt habe.

Am dritten Tage sprachen über regelmässige Wohnungsaufsicht und behördliche Organisation derselben die Herren Medizinalrath Dr. Reinke (Hamburg), Oberbürgermeister Dr. Gassner (Mainz) und Beigeordneter Marx (Düsseldorf).

Der erste Redner berichtete über das am 8. Juni v. J. nach langen Bemühungen leider in abgeschwächter Form zu Stande gekommene Hamburgische Gesetz betreffend die Wohnungspflege. Dr. Gassner erörterte die Erfahrungen, welche im Grossherzogthum Hessen mit der Durchführung des Gesetzes, betreffend die polizeiliche Beaufsichtigung von Miethwohnungen und Schlafstellen, vom 1. Juli 1893; Herr Marx endlich sprach über die Polizeiverordnung des Regierungspräsidenten zu Düsseldorf über die Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen vom 10. Februar 1893 und 21. November 1895.

Der Text des grossherzogl. hessischen Gesetzes ist am Schlusse dieses Berichts mitgetheilt. Die Düsseldorfer Polizeiverordnung ist bereits auf Seite 94, Heft 3 u. 4, Jahrg. 1897 unseres Blattes abgedruckt worden.

Wenn auch das hessische Gesetz nicht alle Erwartungen erfüllt hat, so bedeutet es doch einen vielversprechenden Versuch zur Herbeiführung guter Zustände in den Wohnungsverhältnissen der arbeitenden Klassen. Bei der vorsichtig abwägenden Art, in welcher die überaus schwierige Aufgabe behandelt und gelöst wird, steht nach Ansicht des Vortragenden kaum zu befürchten, dass ein dauernder Mangel an kleineren Wohnungen und eine erhebliche Vertheuerung derselben eintritt. Es dürfte im Gegentheil eine regere Bauthätigkeit veranlasst werden in dem Maasse, als gesundheitsschädliche Wohnungen beseitigt werden und ein Zusammendrängen der Bewohner in kleine Räume verhindert wird. In Mainz wurden bei erster Anwendung des Gesetzes von 978 polizeilich beanstandeten Miethwohnungen 140, von 160 beanstandeten Schlafstellen 108 für die Benutzung frei gegeben; die übrigen wurden, und zwar zumeist freiwillig, in den verlangten besseren Zustand gesetzt; nur ausnahmsweise war polizeilicher Zwang nöthig. Förmliche Benutzungsverbote erstreckten sich im ersten Jahre auf 77 Miethwohnungen und 2 Schlafstellen. Im Ganzen wurden in den 4 Jahren seit Bestehen des Gesetzes durch die mit der Wohnungsaufsicht betrauten Beamten 6049 Besichtigungen vorgenommen, wovon 1145 Fälle ein polizeiliches Einschreiten nöthig machten. Die Wohnungsinspektion ist inzwischen in die Hand eines bautechnisch gebildeten städtischen Beamten gelegt worden. Besondere Organe zur Ueberwachung des Wohnungswesens hält der Vortragende für unentbehrlich, die einheitliche gesetzliche Regelung durch das Reich dagegen für ausgeschlossen. Kleinere Staaten können den Gegenstand gesetzlich regeln, in grösseren Staaten ist die Wohnungsaufsicht nach Verwaltungsbezirken zu ordnen.

In Düsseldorf wurden die Wohnungen durch 36 Revierpolizeibeamte untersucht; diese fanden in $2^1/_2$ monatlicher Thätigkeit 587 Wohnungen zu beanstanden. Eine Nachprüfung fand während $1^1/_2$ Monat durch einen städtischen Baubeamten statt, welcher mit den Eigenthümern die erforderlichen Massregeln besprach. Es blieben alsdann 107 Wohnungen übrig, welche polizeilich als ungeeignet oder überfüllt bezeichnet werden mussten. Eine zweite Revision ergab noch 200 verordnungswidrige Wohnungen, wovon 135 freiwillig in Stand gesetzt wurden, während bei den übrigen 65 polizeiliches Einschreiten erforderlich war. Die weitere Handhabung der Verordnung ist so geregelt, dass jeder Revierpolizeibeamte ein fortlaufendes Verzeichniss aller in seinem Revier vorhandenen Mieth-

wohnungen zu führen hat, bei welchen Missstände festgestellt wurden, dass ferner alle 4 Jahre eine allgemeine Wohnungsbesichtigung stattfindet, die vom Polizeiwachtmeister nachgeprüft wird.

Die drei Vortragenden schlugen der Versammlung folgende Beschlussnahme vor: „Die bisher gesammelten Erfahrungen über die Beaufsichtigung von Wohnungen haben ergeben, dass die Forderungen für das Wohnungswesen, welche der D. V. f. ö. G. bisher aufgestellt hat, durchaus gerechtfertigt waren und dass namentlich eine gesetzliche Regelung dringend erwünscht ist. Die Durchführung und Handhabung der für die einzelnen Gebiete erlassenen Gesetze und Polizeiverordnungen hat jedoch gezeigt, dass dem Erlasse eines einheitlichen Reichsgesetzes erhebliche Bedenken und Schwierigkeiten entgegenstehen. In Anbetracht der Dringlichkeit und Nothwendigkeit, die Wohnungsfrage praktisch in Angriff zu nehmen, beantragen daher die Referenten, der D. V. f. ö. G. möge die einzelnen Staatsregierungen des Deutschen Reichs ersuchen, ohne Verzug entweder ihre Bezirksregierungen anzuweisen die Wohnungsaufsicht durch Polizeiverordnung zu regeln, oder, sofern die Gleichartigkeit der Verhältnisse eine einheitliche Regelung für das Staatsgebiet ermöglicht, ein Landesgesetz darüber zu erlassen“.

Die Diskussion wandte sich hauptsächlich der Frage zu, ob die Regelung durch Reichsgesetz (wie früher vom Verein empfohlen), oder durch Landesgesetz oder durch Polizeiverordnung vorzuziehen sei. Für ein Reichsgesetz traten besonders Dr. v. Mangoldt (Frankfurt) und Oberbürgermeister Beck (Mannheim) ein, gegen ein solches und zwar aus praktischen Gründen die Herren Stadtrath Kalle (Wiesbaden), Oberbürgermeister Zweigert (Essen) und Oberbürgermeister Westenberg (Kassel). Schliesslich wurde an Stelle des Vorschlages der Referenten der folgende Schlusssatz fast einstimmig angenommen: „Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege erachtet eine regelmässige und durchgreifende Wohnungsbeaufsichtigung im Deutschen Reich für ein dringendes Bedürfniss, verspricht sich jedoch zur Zeit keinen Erfolg von Anträgen auf reichsgesetzliche Regelung der Frage und empfiehlt deshalb in erster Linie eine, soweit das Staatsgebiet es zulässt, einheitliche Regelung durch Landesgesetz, in Ermangelung dessen eine ortspolizeiliche Regelung und soweit auch diese nicht durchgeführt werden sollte, Regelung auf Grund allgemeiner polizeilicher Vorschriften seitens der höheren Verwaltungsbehörden. Die Versammlung beauftragt den Vorstand, bei den zuständigen Behörden in diesem Sinne vorstellig zu werden.“

Am 4. Tage wurde unter grosser Theilnahme der Mitglieder der Versammlung eine Rheindampfschifffahrt nach Königswinter und anschliessend mit der Zahnradbahn auf den Petersberg des Sieben-

gebirges gefahren, woselbst ein gemeinsames Mittagessen die Mitglieder und ihre Damen in fröhlichster Stimmung vereinte.

Anhang.

Grossherzogl. Hessisches Gesetz, die polizeiliche Beaufsichtigung von Miethwohnungen und Schlafstellen betreffend, vom 1. Juli 1893.

Ernst Ludwig von Gottes Gnaden Grossherzog von Hessen und bei Rhein etc. etc.

Zur Verhütung der aus der miethweisen Benutzung ungesunder Wohnungen oder ungeeigneter Schlafstellen hervorgehenden Nachtheile für Gesundheit und Sittlichkeit haben Wir mit Zustimmung Unserer getreuen Stände verordnet und verordnen hiermit, wie folgt:

Artikel 1.

Polizeiliches Recht der Kontrole.

Die Gesundheitsbeamten des Staates und die Ortspolizeibehörden, sowie die von den letzteren Beauftragten sind befugt, die zum Vermiethen bestimmten Wohnungen und Schlafstellen einer Untersuchung in der Richtung zu unterwerfen, ob aus deren Benutzung zum Wohnen oder Schlafen Nachtheile für die Gesundheit oder Sittlichkeit nicht zu besorgen sind.

Gleiche Befugniss steht den genannten Organen bezüglich der Schlafräume zu, welche von Arbeitgebern ihren Arbeitern (Lehrlingen, Gesellen, Gehülfen, Dienstboten etc.) zugewiesen werden.

Artikel 2.

Polizeiliches Recht der Aufstellung von Normativbestimmungen.

Durch Polizeiverordnung kann für Miethwohnungen der in Artikel 4 bezeichneten Art ein Mindestmaass von Luftraum vorgeschrieben werden, welches für jeden Bewohner in dem vermietheten Raume vorhanden sein muss.

Gleiche Vorschrift kann für Arbeitgeber bezüglich der ihren Arbeitern (Lehrlingen, Gesellen, Gehülfen, Dienstboten etc.) zugewiesenen Schlafräume erlassen werden.

Artikel 3.

Für die zur Vermiethung von Schlafstellen bestimmten Räume hat die Polizeibehörde festzusetzen, wieviel Luftraum für jede aufzunehmende Person vorhanden sein muss. Hierbei ist davon auszugehen, dass mindestens 10 Kubikmeter Luftraum für jede in einem Schlafraume zuzulassende Person erforderlich sind.

Auf Grund dieser Festsetzung hat die Ortspolizeibehörde die Zahl der zur Beherbergung in jedem Schlafraume höchstens zuzu-

lassenden Personen zu bestimmen. Diese Zahl ist in dauerhafter, leicht erkennbarer Weise an der Eingangsthüre anzuschreiben oder anzuschlagen.

Für Landgemeinden hat das Kreisamt nach Anhörung der Ortspolizeibehörde, in Stadtgemeinden die zuständige Polizeibehörde die in Absatz 1 enthaltene Bestimmung zu treffen.

Ausserdem können durch Polizeiverordnung für den Kreis oder eine einzelne Gemeinde sonstige Anforderungen festgesetzt werden, welchen die Schlafstellen und die zu ihnen gehörigen Hausräume zu entsprechen haben.

Artikel 4.

Anzeigepflicht der Vermiether.

Derjenige, für dessen Rechnung eine Wohnung erstmals vermiethet wird, oder dessen Vertreter ist verpflichtet, hiervon vor dem Einzuge des Miethers der Ortspolizeibehörde Anzeige zu machen, wenn entweder:

1) die Miethwohnung (einschliesslich der Küche und ausschliesslich solcher Räume, die in Aftermiethe gegeben oder von anderen Personen regelmässig mitbenutzt werden) aus drei oder weniger Räumen besteht, oder

2) Kellergeschosse oder nicht unterkellerte Räume, deren Fussboden nicht mindestens 0,25 Meter über Erde gelegen ist, oder

3) unmittelbar unter Dach (ohne Zwischendecke) befindliche Räume zum Wohnen vermiethet werden sollen.

Die Anzeige muss Auskunft geben über:

a) den Eigenthümer, sowie die Lage des Hauses nach Strasse und Nummer,

b) die Lage der Wohnung (ob im Haupt- oder Nebengebäude und in welchem Stockwerk),

c) die Anzahl und Bestimmung der Räume,

d) den Beruf des Miethers, sein Verhältniss zu den in seiner Hausgemeinschaft befindlichen Personen, sowie Namen und Alter derselben.

Die Vermiether sogenannter möblirter Wohnungen sind von dieser Anzeigepflicht befreit, wenn und solange der Miethpreis für das Zimmer den Betrag von monatlich acht Mark überschreitet.

Artikel 5.

Der Ortspolizeibehörde ist ferner binnen einer Woche Anzeige zu machen, wenn in der Person des Vermiethers oder Miethers einer Wohnung der im Artikel 4 bezeichneten Art eine Aenderung eintritt, oder wenn durch Verminderung der Zahl der Miethräume oder durch Aftervermiethung die Wohnung nachträglich anzeigepflichtig wird.

Die Anzeigepflicht trifft bei Aenderungen in der Person des Vermiethers den neuen Vermiether.

Bei Aenderungen in der Person des Miethers sind zugleich die im vorigen Artikel unter d vorgeschriebenen Angaben zu machen.

Artikel 6.

Wer dritten, nicht zu seiner Familie gehörigen Personen Schlafstellen, mit oder ohne Berechtigung zum Aufenthalt über Tag, vermiethet, hat hiervon vor Beginn der Mitbenutzung der Ortspolizeibehörde Anzeige zu machen.

Die Anzeige muss Auskunft geben über

a. Lage des Hauses nach Strasse und Nummer, sowie über den Vermiether,

b. Lage, Länge, Breite und Höhe der zu Schlafstellen bestimmten Räume,

c. die Anzahl der in jedem einzelnen Raume vorhandenen Schlafstellen.

Von jedem Wechsel in der Person des Vermiethers der Schlafstellen hat der neue Vermiether der Polizeibehörde binnen einer Woche Anzeige zu machen.

Artikel 7.

Polizeiliche Beschlüsse gegen schädliche Wohnungen und Schlafstellen.

Die Polizeibehörde kann die miethweise Benutzung einer gesundheitsschädlichen Wohnung der in Artikel 4 bezeichneten Art entweder ganz untersagen, oder von der Beseitigung bestimmter, die Gesundheit gefährdender Ursachen abhängig machen.

Der stets mit Gründen zu versehende und dem Vermiether schriftlich zuzustellende Beschluss hat die Wirkung, dass die Wohnräume entweder überhaupt oder bis zur Beseitigung der das Verbot begründenden Ursachen und daraufhin erfolgter Zurücknahme des Verbots nicht miethweise benutzt werden dürfen.

Die in Absatz 1 und 2 enthaltenen Bestimmungen gelten in gleicher Weise für das miethweise Benutzen von Schlafstellen, das von der Polizeibehörde überdies aus dem weiteren Grunde untersagt werden kann, wenn Thatsachen in der Person des Schlafstellenvermiethers oder seiner Haushaltungsgenossen vorliegen, welche die Annahme rechtfertigen, dass diese Vermiethung zu Unsittlichkeiten führen werde.

Desgleichen gelten die in Absatz 1 und 2 enthaltenen Bestimmungen auch für Wohn- und Schlafräume und Schlafstellen, welche den gemäss Artikel 2 und 3 erlassenen Vorschriften nicht entsprechen.

Artikel 8.
Schutz der Neubauten und Umbauten.

Unternehmer von Neubauten oder Umbauten sind berechtigt, vor oder bei Beginn dieser Bauten eine Verfügung der Polizeibehörde darüber zu erwirken, ob oder unter welchen Bedingungen dieselbe die ihr als künftige Miethräume bezeichneten Bautheile als in baulicher Hinsicht den gesundheitlichen Anforderungen entsprechend erachte.

Artikel 9.
Beschwerdeverfahren.

Ueber Beschwerden gegen Verfügungen der Polizeibehörden auf Grund der Artikel 7 und 8 entscheidet der Kreisausschuss in erster, der Provinzialausschuss endgültig in zweiter Instanz.

In Beziehung auf die Fristen für Anzeige und Rechtfertigung der Beschwerden, auch gegen Verfügungen der Polizeibehörden, finden die Bestimmungen der Artikel 67 und 104 der Kreisordnung Anwendung.

Artikel 10.
Geltung des Gesetzes für kleine Gemeinden.

Die Bestimmungen der Artikel 2 bis 9 und 17 gelten für Gemeinden unter 5000 Seelen nur, wenn und soweit sie durch Polizeiverordnung für dieselben eingeführt sind.

Artikel 11.

Mit Geldstrafe bis zu 30 Mark wird bestraft, wer die nach Artikel 4—6 vorgeschriebenen Anzeigen zu machen unterlässt oder in deren Anzeigen wissentlich unrichtige Angaben macht.

Artikel 12.

Mit Geldstrafe bis zu 50 Mark wird bestraft, wer die nach Artikel 2 und 3 getroffenen Bestimmungen wissentlich verletzt.

Artikel 13.

Mit Geldstrafe bis zu 100 Mark wird bestraft, wer die gemäss Artikel 7 von der Polizeibehörde erlassenen rechtskräftigen Verfügungen nicht befolgt.

Artikel 14.
Haftung der Vertreter.

Sind die Vorschriften dieses Gesetzes von Personen übertreten worden, welche der Vermiether zur Vermiethung oder Verwaltung der Miethräume oder Schlafstellen bestellt hatte, so trifft die Strafe diese Personen. Der Vermiether ist neben denselben strafbar, wenn er bei der nach den Verhältnissen möglichen eigenen Beaufsichtigung oder bei der Auswahl seiner Vertreter es an der erforderlichen Sorgfalt hat fehlen lassen.

Artikel 15.

Ausweisung der Miether.

Die Polizeibehörde kann nach Rechtskraft ihrer gemäss Artikel 7 erlassenen Verfügungen, unbeschadet des Strafverfahrens gemäss Artikels 13, die Ausweisung der in die Wohnung, beziehungsweise die Schlafräume und Schlafstellen aufgenommenen Personen anordnen.

Hierbei soll bezüglich solcher Wohnungen, Schlafräume oder Schlafstellen, welche vor Beginn der Miethbenutzung von der Polizeibehörde nicht beanstandet waren, die Frist zur Räumung nicht unter einem Monat bestimmt und unter Umständen bis fünf Jahre von sechs zu sechs Monaten erstreckt werden, wenn der Miether glaubhaft macht, dass unbeanstandete Wohnungen von der seinen Verhältnissen entsprechenden Grösse und Preislage zur Zeit nicht vorhanden sind.

Beschwerden der Miether wegen der zur Räumung gegebenen Frist werden durch die in Artikel 9 bezeichneten Organe entschieden.

Artikel 16.

Umschreibung des Begriffs „Vermiethung“.

Der Vermiethung im Sinne dieses Gesetzes steht gleich jede Vergebung von Wohnräumen oder Schlafstellen gegen Entgelt.

Artikel 17.

Uebergangsbestimmung.

Wer bei Inkrafttreten dieses Gesetzes eine Wohnung der in Artikel 4 bezeichneten Art oder Schlafstellen (Artikel 6) vermiethet hat, ist verpflichtet, der Ortspolizeibehörde innerhalb eines Monats hiervon Anzeige zu machen.

Die Anzeige muss die in Artikel 4 beziehungsweise 6 vorgeschriebenen näheren Angaben enthalten.

Die Strafbestimmung des Artikels 11 findet hierbei Anwendung.

Artikel 18.

Artikel 1 tritt mit dem 1. Oktober 1893, der übrige Inhalt des Gesetzes mit dem 1. April 1894 in Wirksamkeit.

Unser Ministerium des Innern und der Justiz wird mit der Ausführung desselben beauftragt.

Urkundlich Unserer eigenhändigen Unterschrift und beigedrückten Grossherzoglichen Siegels.

Darmstadt, den 1. Juli 1893.

(L. S.) Ernst Ludwig. Finger.



Der **Verband Deutscher Eisenbahnärzte** hielt am 13. Sept. im Isabellensaal des Gürzenich zu Köln seine **Jahres-Versammlung** ab. Den Vorsitz führte Geh. Sanitäts-Rath Dr. Brähmer-Berlin, als Schriftführer waren gebeten Dr. Pollnow-Berlin und Dr. Hager-Magdeburg. Die Versammlung zählte über 50 Bahnärzte, als Gäste waren anwesend Reg.-Rath Dr. Grünberg als Vertreter des preuss. Eisenbahn-Ministeriums und Herr Eisenbahn-Präsident Stieger-Köln.

Das 1. Thema der Tagesordnung behandelte Hofrath Dr. Stich, Bahnarzt in Nürnberg: Ueber die Massnahmen zur Erhaltung eines gesunden Eisenbahn-Personals. Aus den Ausführungen des Redners sei hier erwähnt, dass in Deutschland zweifellos Bayern den bestorganisirten bahnärztlichen Dienst hat, was in erster Linie dem dortigen Regierungs-Direktor Dr. v. Lippl als grosses Verdienst anzurechnen ist. Die bayerischen Bahnärzte sind ein festgefügter Bestandtheil der Eisenbahn-Verwaltung, sie sind in ihrer Eigenschaft Medizinal-Beamte und werden als solche vereidigt. In ärztlich-technischen Angelegenheiten unterstehen sie direkt der General-Direktion. Der Vortragende fasste seine Forderungen in folgenden Sätzen zusammen: 1. Schaffung und Unterhaltung eines gut organisirten ärztlichen Personals, das als festgefügter Bestandtheil der Bahn-Verwaltung an jeder Direktion einen Oberarzt an seiner Spitze haben muss; dieser Oberarzt soll bei allen hygienischen Fragen, so beim Bau von Dienstwohnungen, Bahnhöfen, Unterkunfts- und Uebernachtungsräumen u. s. w. als Sachverständiger zu Rathe gezogen werden. 2. Die Bahnärzte haben die Bahnbeamten und Bediensteten in alljährlich zu wiederholenden Vorträgen über alle hygienischen Anforderungen im Eisenbahndienst aufzuklären und die ärztliche Behandlung den erkrankten Beamten und Bediensteten zu gewähren. 3. Besonderes Augenmerk ist zu richten auf Einhaltung geordneter Dienstzeit, auf alljährlichen, nach Zeit und Dauer genügenden Urlaub, auf zweckmässige Ernährung während der Fahrt, auf zweckentsprechende Uebernachtungs- und Unterkunftsräume, auf zweckentsprechende Bekleidung im Sommer und Winter, auf geeignete Wohnungen, die nicht zu weit vom Bahnhof entfernt liegen dürfen, am besten auf Errichtung von Dienstwohnungen; auf gesunde Diensträume und auf gesundheitliches Verhalten der Eisenbahnbeamten und Bediensteten in den dienstfreien Stunden. 4. Die Dienststunden von Abends 10 Uhr bis Morgens 6 Uhr sind allen Beamten und Bediensteten $1^1/_2$ fach zu berechnen.

Sodann sprach Geh. Sanitäts-Rath Dr. Brähmer, Chefarzt der preuss. Eisenbahnen in Berlin, über die Aufgaben und Grenzen der Eisenbahn-Hygiene. Aus dem umfangreichen Elaborat, welches sich im Auszug schwer wiedergeben lässt, seien folgende Schlusssätze

erwähnt: 1. Die Eisenbahn-Hygiene hat die Ursachen der Unfälle und der Krankheiten im Eisenbahn-Betriebe zu erforschen und zu bekämpfen. 2. Die Bahnverwaltungen dürfen nicht sparen auf Kosten der Betriebs-Sicherheit. Die Rücksicht auf Sicherheit zieht der Einträglichkeit, Schnelligkeit und Annehmlichkeit Grenzen, die nicht überschritten werden dürfen. 3. Mängel der Betriebsleitung, der Beamten, des Sanitätsdienstes u. s. w. können die Sicherheit beeinträchtigen. Abstellung dieser Mängel ist Sache der Eisenbahn-Hygiene. Noch zu erwähnen ist, dass Brähmer fordert, den Lokomotivführern die Dienstjahre doppelt anzurechnen, weil sich dieselben so schnell abnützten, dass sie selten 25 Dienstjahre erreichten. Stich macht gegen die letzte Forderung Brähmers schwerwiegende Bedenken geltend: 1) sei die Beobachtung Brähmers über zu frühzeitiges Dienstunfähigwerden der Lokomotivführer keineswegs bei allen Eisenbahnverwaltungen bestätigt; 2) würde damit eine so bedenkliche Ausnahmestellung der Führer geschaffen, dass die Begehrlichkeit aller anderen Dienst-Kategorien wach gerufen werde; 3) halte Redner den Dienst der Lokomotivheizer und des Rangier-Personals zweifellos für aufreibender als den der Lokomotivführer.

Als dritter Redner sprach D a v i d s o h n -Schneidemühl über Genesungsheime und Erholungsurlaub für Eisenbahnbeamte. Er fasste seine Forderungen in folgenden Punkten zusammen: 1) Jeder Eisenbahn-Bedienstete des äusseren Dienstes erhält jährlich einen mehrwöchentlichen Urlaub zu seiner Erholung und zur Erhaltung seiner Gesundheit; die Dauer des Urlaubs bestimmt die vorgesetzte Behörde; derselbe muss um so länger sein, je anstrengender der Dienst ist und je älter der Beamte wird. Entziehung des Urlaubes wegen dienstlicher Vergehen ist nicht rathsam. 2) die Beschaffung von Genesungsheimen und von Eisenbahn-Krankenhäusern in einzelnen Kurorten wie Nauheim, Oeynhausen, Inowrazlaw, Salzbrunn u. a. ist für die Eisenbahn-Verwaltungen zu empfehlen. 3) Bis zur Errichtung solcher Genesungsheime und Krankenhäuser ist es nothwendig, dass mit Johanniter-Krankenhäusern, auch Privat-Anstalten in diesen oder anderen Kurorten feste Vereinbarungen seitens der Eisenbahn-Verwaltungen getroffen werden, welche den Beamten und Bediensteten auf Kosten der Verwaltungen Aufnahme und Pflege sichern; ebenso sind solche Vereinbarungen seitens der Verwaltungen mit Heilstätten für Lungenkranke zu treffen.

In der Diskussion schilderten Zeitlmann-München und Stich die bayerischen Verhältnisse. Dort können erholungsbedürftige und kranke Bahn-Beamte und -Bedienstete kostenfrei auf die Dauer von drei Wochen in etwa 20 verschiedene Kurorte geschickt werden; die Anträge müssen von den Bahnärzten begründet werden und

erfahren fast nie einen abschlägigen Bescheid. Besondere Genesungsheime und Krankenhäuser in Kurorten halten die beiden Redner für die Eisenbahn-Bediensteten nicht für wünschenswerth und enorm kostspielig.

Der letzte Vortragende Dr. Pollnow-Berlin sprach über die Anforderungen an das Hör-Vermögen der Eisenbahn-Beamten und -Bediensteten. Er schlug vor, drei Klassen als Abstufung bei der Prüfung des Hör-Vermögens der Eisenbahn-Bediensteten aufzustellen: a) bestes, b) mittleres, c) geringstes zulässiges Hörvermögen. Als Grenzwerthe für diese Gruppen wird es sich vielleicht empfehlen, in Anlehnung an die Bestimmungen der deutschen Heeresordnung festzusetzen, dass die Hörweite für Flüstersprache im geschlossenen Raum für die 1. Gruppe mindestens 7 m, für die 2. Gruppe mindestens 4 m, für die 3. mindestens 1 m betragen muss. Interessant war es zu hören, dass es ausgemachte Thatsache sei, dass selbst eine beträchtliche Herabsetzung des Hör-Vermögens der Lokomotivführer keine Gefahren für die Betriebssicherheit bedinge, so lange der Gehörmangel nicht bis zur völligen Taubheit herabgesunken sei.

Nach den Vorträgen forderte Stich die anwesenden Bahnärzte auf, die vortrefflichen, allen hygienischen Anforderungen entsprechenden Uebernachtungslokale der Kölner Eisenbahn-Direktion zu besichtigen. Herr Präsident Stieger versprach geeignete Führer durch dieselben zur Verfügung zu stellen; ferner wurden Farbstoffe zur Untersuchung auf Farbensinn demonstrirt, zugleich aber von anderer Seite betont, dass diese schon lange bekannte Methode die Sicherheit der Holmgren'schen Wollproben nicht erreiche. Noch einige andere Demonstrationen wurden vorgenommen. — Ein gemeinsames Mittagessen beschloss diesen ergebnissreichen Bahnärztetag. Für das nächste Jahr ist Nürnberg oder München als Versammlungsort in Aussicht genommen.

Stich.

Kleinere Mittheilungen.

Am 15. November vorigen Jahres hielt der im Dezember 1897 gegründete **Rheinische Verein zur Förderung des Arbeiterwohnungswesens** in Düsseldorf unter grosser Betheiligung seine erste Jahresversammlung ab. Den Geschäftsbericht erstattete der Vorsitzende Landesrath Brandts. Der Verein zählte an diesem Tage zu seinen Mitgliedern 45 Behörden bezw. Vertreter von Behörden, 37 Bauvereine, 5 sonstige gemeinnützige Vereine und 73 Einzelpersonen. Eine Statistik von 39 rheinischen Bauvereinen ergiebt, dass bis Ende 1897 von diesen erbaut waren 1602 Häuser mit 11467 Räumen für 3220 Familien. Die kleinen Häuser für 1—2 Familien machen 84 % der Gesammtzahl aus. Der ungefähre Werth aller dieser Häuser beträgt 9 700 000 Mk. Verkauft sind davon 735, vermiethet mit Kaufversprechen 448, ohne Kaufversprechen 389. Nur 13 Häuser sollen von dem ersten Erwerber in fremde Hände übergegangen sein. Für weitere Einzelheiten seien die Interessenten auf den ausführlichen gedruckten Jahresbericht des Vereins hingewiesen (Geschäftsführer Herr Gustav Gretzschel). Die beiden wichtigsten Vorträge, die in der Versammlung gehalten wurden, waren der von Geh. Rath Stübben, den wir in dem vorliegenden Heft dieser Zeitschrift veröffentlichen, und ein zweiter des Landraths Dönhoff-Solingen über „Betheiligung von Gemeinde und Staat an der Wohnungsfrage, insbesondere an den Bestrebungen der gemeinnützigen Bauvereine." Die Schlusssätze des Vortragenden lauteten folgendermassen:

1. Für die minder bemittelten Bevölkerungsklassen, vor Allem in Orten mit stark wachsender Einwohnerzahl ist der Regel nach ein Mangel an billigen, den sozialen und hygienischen Anforderungen entsprechenden Wohnungen vorhanden.

2. Erfahrungsgemäss hat die Privatbauthätigkeit unter den bisherigen Verhältnissen keineswegs überall vermocht, das Wohnungsbedürfniss ausreichend zu befriedigen.

3. Bei der hohen Bedeutung guter, gesunder Wohnungen für die öffentliche Wohlfahrt ist es daher eine der wichtigsten Aufgaben für Staat und Kommunen hier fördernd einzugreifen.

4. Nach den in den letzten Jahrzehnten gemachten Beobachtungen und den in der Gesetzgebung vorhandenen Vorgängen empfehlen sich in erster Linie folgende Massnahmen:

a) Erlass von Vorschriften über Benutzung der Wohnungen und Einrichtung eines besonderen Wohnungsaufsichtsdienstes.

b) Zweckentsprechende Gestaltung der Bauordnungen und Bebauungspläne sowie Offenlegung ausreichenden Baugeländes und Einrichtung genügender Strassenbahnverbindungen.

c) Begünstigung der Wohnungen für die minder bemittelten Bevölkerungsklassen, insbesondere in kleineren Häusern, bei Festsetzung der den Hausbesitz treffenden einmaligen oder dauernden Gebühren und Abgaben. Hier kommen namentlich in Betracht: α) Strassen- und Kanalbaukosten, β) Baukonzessionsgebühren, γ) Gebäude- und Umsatzsteuer, δ) Abgaben für Gas- und Wasserlieferung, Kanalbenutzung und Grubenreinigung.

d) Förderung der Errichtung gemeinnütziger Baugesellschaften (Baugenossenschaften): α) durch Bereitstellung ausreichenden, öffentlichen Kredits (möglichst unter Garantieübernahme durch die Gemeinden), β) durch Gewährung der unter c bezeichneten Begünstigungen, γ) durch möglichste Befreiung von staatlichen Gebühren und Abgaben.

e) Insoweit durch die vorerwähnten oder sonstige Massnahmen dem Wohnungsmangel nicht abgeholfen werden kann, Beschaffung von Wohnungen durch Staat und Gemeinde für die von ihnen beschäftigten Arbeiter und unteren Beamten, sowie die von ihnen dauernd unterstützten Armen und vorübergehend Obdachlosen.

5. Die Durchführung der unter 4 bezeichneten Massnahmen ist, soweit erforderlich, durch möglichst baldige Aenderung der Gesetzgebung zu sichern.

Schulärzte in Amerika. Die Frage der Einrichtung einer regelmässigen ärztlichen Aufsicht besonders in den niederen Schulen beschäftigt seit einer Reihe von Jahren die Schulfreunde und Aerzte namentlich in den städtischen Vertretungen mehr und mehr. Seitdem die Stadt Wiesbaden in dieser Hinsicht bahnbrechend vorgegangen ist und sich daselbst die Anstellung von Schulärzten als ausserordentlich segensreich erwiesen haben soll, hat auch das preussische Kultusministerium der Sache eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt, und dürften weitere Anregungen und besondere Massnahmen auf diesem Gebiete zu erwarten sein. Unter diesen Umständen ist es von Interesse zu erfahren, dass man auch jenseits des Oceans zur Zeit nach derselben Richtung arbeitet und sogar bereits einen merklichen Vorsprung vor uns gewonnen hat. Einem Berichte, welchen Alexander Edel (Berlin) in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift über einen Vortrag veröffentlicht, den Dora Keen vor der Vereinigung der Gesundheitsämter in Pennsylvania jüngst gehalten hat, entnehmen wir hierüber folgende Einzelheiten:

Nach mannigfachen Vorgängen in geringerem Umfange wurden

zunächst in Boston im Jahre 1890 tägliche ärztliche Untersuchungen von Schulkindern vorgenommen; dann wurde dieser Einrichtung im Jahre 1894 eine grössere Ausdehnung gegeben. Philadelphia, Chicago nnd New-York folgten nach, und die Erfahrungen, welche man in diesen Städten nunmehr bereits gemacht hat, werden ohne Zweifel eine rasche weitere Verbreitung der Einrichtung zur Folge haben. Im allgemeinen rechnet man auf je 1000 Kinder einen Schularzt; für Boston macht dies im ganzen 50, für New-York 300 Aerzte. Bei einer gleichen Behandlung der Angelegenheit würde z. B. in Köln etwa auf jedes der grösseren Volksschulsysteme ein Schularzt kommen. Der amerikanische Schularzt geht täglich in seine Schule, untersucht die Kinder, welche krank oder wenigstens nicht ganz wohl zu sein scheinen, veranlasst, wenn nöthig, deren Entfernung und benachrichtigt in freundlicher Weise die Eltern oder auch den Hausarzt der Familie. Der tägliche Befund wird in ein Buch eingetragen, und hiernach wird an die vorgesetzte Behörde berichtet. Ueber den Erfolg dieses Verfahrens geben einige Zahlen Aufschluss. In Boston wurden bis zum Jahre 1896 von den untersuchten Kindern $12^1/_2\,^0/_0$ als zu krank zum Besuch der Schule befunden. In einer Schule litten $74\,^0/_0$ an parasitischer Kopferkrankung, davon $7\,^0/_0$ sehr schwer! In Chicago wurden bis Ende 1896 nicht weniger als 1417 Fälle von Diphtherie und 306 Scharlachfälle entdeckt. In New-York wurden über $6\,^0/_0$ der untersuchten Kinder wegen ansteckender Krankheiten vom Unterricht ausgeschlossen. Dr. Blumberger (Köln).

Literaturbericht.

P. Baumgarten und **F. Tangl, Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen.** 12. Jahrg. 1896. Herald Bruhn, Braunschweig.

Wesentliche Veränderungen in der Bearbeitung des vorliegenden Berichtes für 1896 gegenüber den früheren Jahrgängen sind nicht eingetreten; nur ist entsprechend dem mächtigen Anwachsen der bakteriologischen Literatur die Arbeit eine viel umfangreichere, wie in den früheren Jahren gewesen. Die schwierige Aufgabe, das kolossale Material in übersichtlicher Weise zu sichten und zu besprechen, ist diesmal in derselben mustergültigen Weise gelöst worden, wie in den früheren Berichten.

Dr. Bleibtreu (Köln).

J. L. W. Thudichum, Briefe über öffentliche Gesundheitspflege. Tübingen, 1898. Franz Pietzcker.

Das vorliegende Werk will das denkende und gebildete Publikum mit den Vortheilen der öffentlichen Gesundheitspflege bekannt machen, damit dasselbe zur Ausführung, Erhaltung und Verbesserung derselben mit Freude beiträgt und die Forderungen der Hygiene nicht unter dem Eindruck eines lästigen Zwangs erfüllt. Das Buch verfolgt zugleich den Zweck, die praktischen Mittel zur Einführung und Erhaltung des Gesundheitsschutzes prinzipiell anzugeben, ohne sich mit Einzelheiten der Ausführung zu befassen, welche der Natur der Sache nach den Technikern überlassen bleiben müssen. Die Darstellung des Gegenstandes in der ungezwungenen Form von Briefen ist geeignet, bei dem weiten Kreise der Gebildeten, denen die öffentliche Gesundheitspflege am Herzen liegt, das Verständniss für die modernen Anforderungen der Hygiene zu vertiefen und zu fördern.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Richter, Ueber die Ursachen der Ruhrverbreitung. Zeitschr. für Medizinalbeamte, 1898, Nr. 10.

Verf. kommt auf Grund seiner vielseitigen praktischen Erfahrungen zu dem Schluss, dass im Allgemeinen in Fällen von Ruhr, Cholera, Darmtyphus zu häufig auf Wasserinfektionen gefahndet wird und glaubt, man müsse, wo nicht explosive Massenerkrankungen in Bevölkerungskreisen mit gemeinsamen Wasserversorgungscentrum augenfällig auf dieses letztere hinweisen, an direktere Wege der Seuchenpropagation denken. Bei jedem Typhus- oder Ruhrfalle jeden Brunnen für verdächtig zu erklären, dessen Wasser der Erkrankte kurz vor dem Ausbruche der Krankheit genossen hat, hält er für übertrieben. Die Infektion geht seiner Ansicht nach meistens viel geradere Wege von Mensch zu Mensch, bei direkter körperlicher Berührung, oder Berührung der Auswurfsstoffe kranker Personen. Dr. Bleibtreu (Köln).

Riedel, Ein Beitrag zur Typhusverbreitung durch Milch. Zeitschr. für Medizinalbeamten, 1898, Nr. 3.

Riedel berichtet über eine Typhusepidemie in der Vorstadt von Lübeck S. Lorenz, welche im Ganzen 25 Personen ergriffen hatte. Die Fälle waren auf verschiedene Gegenden und Strassen der Vorstadt und auf 12 Familien vertheilt. Sämmtliche betroffenen Häuser hatten Wasserleitung und Klosetanlage und liessen keinerlei örtliche hygienische Missstände erkennen. Dagegen stellte sich heraus, dass von den 22 Typhuserkrankungen 20 Fälle Familien betrafen, die ihre Milch aus einer gemeinsamen Quelle in einem

benachbarten Dorfe bezogen. Sämmtliche Erkrankte gestanden den Genuss roher Milch zu. Verf. glaubt annehmen zu dürfen, dass die Milch ihre inficirenden Eigenschaften bei der Spülung der Milchgefässe mit Wasser, welches aus sanitär in höchst bedenklichem Zustande befindlichen Brunnen stammte, erlangt habe.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Ueber die **Beschaffenheit der Magdeburger Rieselwässer** giebt Herr Baurath Peters im Ges.-Ing. Nr. 15 einige Mittheilungen bezüglich der Erfahrungen, welche in den drei ersten Betriebsjahren in Magdeburg gemacht worden sind mit Rücksicht auf die Zusammensetzung des Riesel- und Drainwassers. Aus diesen Mittheilungen dürfte Folgendes hervorzuheben sein. Es ist festgestellt, dass das Rieselwasser die Fäkalmassen nur in sehr beträchtlicher Verdünnung enthält, so dass der Düngwerth derselben sich nur auf 2,55 Pfg. für das cbm stellt, dagegen berechnet sich der Werth des Drainwassers auf 3,09 Pfg. pro cbm, was zu dem Schlusse führen könnte, dass das Drainwasser, von dem man doch eine gewisse Sterilität erwartet, gemäss seiner chemischen Zusammensetzung einen höheren Werth besitzt, als das Rieselwasser. Die Ursache liegt augenscheinlich in dem reichlichen Auftreten der Salpetersäure im Drainwasser, die sich erst auf dem Wege durch den Boden gebildet hat. Den werthvollen Theil des Abwassers bildet der abgelagerte Schlick, den Herr Dr. Pfeiffer-Magdeburg auf Mk. 4,08 (?) für 1 cbm berechnet. Aus diesen Untersuchungen ergeben sich Anhaltspunkte für den Rieseltechniker, welche allerdings nicht neu sind, aber die bisherigen Annahmen bestätigen. Je schlickhaltiger die Spüljauche ist, die auf die Rieselfelder befördert wird, um so werthvoller ist ihre Beschaffenheit für die Düngung, um so schwieriger wird jedoch die Wasserabführung, da das Versickern durch die Schlickhaut erschwert wird.

Es muss daher die Schlickhaut um so häufiger mit der Ackerkrumme verarbeitet werden, um einen aufnahmefähigen Zustand zu schaffen. Glücklicherweise besteht der Schlick ca. zur Hälfte aus todten unfruchtbaren Stoffen, so dass die Porösität und Aufnahmefähigkeit desselben gesichert bleibt. Bezüglich der bakteriologischen und chemischen Untersuchungsresultate verweisen wir auf die Originalarbeit.

A. Unna (Köln).

In Nr. 13 des Ges.-Ing. bringt Herr Baurath Steuernagel-Köln höchst wünschenswerthe Ergänzungen zu dem früheren Bericht in Nr. 4 desselben Blattes, indem derselbe den Kostenpunkt des **„Degenerschen Kohlebreiverfahrens zur Klärung städtischer Ab-**

wässer“ genauer feststellt. Dieses ist um so dankenswerther, als einerseits von den Vertretern der Kanalwasser-Klärmethoden der Kostenpunkt gerne heruntergeschraubt wird, um gegenüber der Konkurrenz bestehen zu können, anderseits die Gemeinden, welche die Frage prüfen müssen, in Folge dessen sich leicht Illusionen hingeben, welche später zu unangenehmen Entdeckungen führen, schliesslich aber auch die überwachenden Staatsbehörden die finanzielle Tragweite ihrer Forderung kennen lernen. Herr Steuernagel stellt auf Grund früherer Veröffentlichungen folgendes fest:

Es sind zur Erzielung einer ausreichenden Klärung nach den Angaben des Ingenieurs Pfeffer in Potsdam im Mittel 250 gr Eisensulfat und 1500 gr Kohle pro cbm Kanalwasser nothwendig, welche Fällmittel pro Kopf und Jahr Mk. 1,10 kosten. Auf Grund der angegebenen Kosten des Rothe'schen Verfahrens ergeben sich unter Zugrundelegung gleicher Betriebsverhältnisse 2,29 Mk. pro Kopf und Jahr. Hiervon geht die Einnahme von den Schlammbriquettes ab, welche mit 0,60 Mk. pro Kopf und Jahr angegeben werden, so dass die Kosten sich auf 1,69 Mk. im Mittel ohne Verzinsung und Amortisation der Kläranlage stellen werden. Es geht hieraus hervor, dass das Kohlebreiverfahren zwar voraussichtlich keine Verbilligung des früheren Verfahrens darstellt, wohl aber die Möglichkeit bietet den lästigen Schlamm unter allen Umständen los zu werden, was zur Zeit noch von keinem der in Deutschland angewandten Klärsystemen in grösserem Maassstabe mit praktischem Erfolge durchgeführt ist. Es wäre daher sehr erwünscht, wenn die Klärtechnik mehr Gewicht auf diesen Punkt legen würde, und bleibt es das Verdienst der Herren Dr. Degener und Rothe bezüglich dieses Punktes auf dem Wege der Verwerthung des Klärschlammes bereits mit Energie und anscheinend mit Erfolg vorangegangen zu sein. A. Unna (Köln).

Dr. **Georg Herzfeld, Hilfs- und Taschenbuch für Vertrauensärzte.** III. Aufl. Leipzig, Verlag A. Strauch. Preis 1,80 Mk.

Das kleine Taschenbuch, welches Vertrauensärzten von Lebensversicherungs-Gesellschaften ein Rathgeber sein soll, wird uns in der III. Auflage geboten; es scheint dieser Umstand allein zu beweisen, dass viele Aerzte nach einem derartigen Rathgeber ein Bedürfniss fühlen. Einiges, was speziell die im Laufe der Zeit gemachten Erfahrungen der Versicherungs-Gesellschaften uns gelehrt haben, z. B. die durchschnittliche Lebensdauer, die Gefahrenklasse nach Berufsarten (Berufstabelle), ist für die Thätigkeit des Vertrauensarztes recht wissenswerth und dem Arzt ohne Weiteres nicht geläufig. Es werden indes diejenigen Aerzte, welche klinisch gut vorgebildet und auch nur einigermassen erfahren sind, beim

Studium des kleinen Buchs besonders der allgemeinen Erörterungen eine Bereicherung ihrer Kenntnisse nicht verspüren.

Dr. Longard (Köln).

Dr. **Springfeld**, Medizinalassessor beim Kgl. Pol.-Präs. Berlin, **Die Rechte und Pflichten der Hebammen**. Berlin 1898. Verlag Richard Schoetz.

Das vorliegende Buch des auf dem Gebiete des Medizinalwesens bewanderten und sehr thätigen Verf. bietet uns eine erschöpfende Zusammenstellung der Bedingungen, unter denen die Hebammen ihren Beruf antreten und ausüben, ihrer Rechte und Pflichten. Das kleine Buch zeichnet sich durch eine gute Disposition aus. Bei der Beaufsichtigung der Hebammen werden sich diejenigen Organe, welche dazu von Amtswegen berufen sind, sicherlich häufig über manche Punkte im Zweifel befinden. In solchen Fällen wird das vorliegende Werkchen als Nachschlagebuch gute Dienste thun können. Neben den gesetzlichen Bestimmungen, den Verordnungen und Erlassen ist vielfach auch die einschlägige Rechtssprechung beigefügt. Bei einer neuen Auflage würde ich gerne sehen, dass diejenigen Bestimmungen, welche durch neuere aufgehoben sind, schon durch den Druck mehr, als es stellenweise der Fall ist, zurücktreten, oder zum Theil gänzlich in Wegfall kommen.

Das kleine Buch kann Verwaltungsbeamten und Medizinalbeamten zur Anschaffung sehr empfohlen werden.

Dr. Longard (Köln).

Dr. **O. Rapmund**, Reg.- und Geh. Med.-Rath und Dr. **E. Dietrich**, Kreisphysikus unter Mitwirkung von **J. Schwalbe**, **Aerztliche Rechts- und Gesetzkunde**. Verlag von Georg Thieme, Leipzig 1898. I. Lieferung. Preis 3,60 Mk.

Das in zwei Lieferungen erscheinende Werk, von dem die erste vorliegt, entspricht einem vielfach empfundenen und geäusserten Bedürfniss. In sehr übersichtlicher Weise sind die Organisation des Gesundheitswesens und der Medizinalbehörden in Deutschland, die Ausbildung des Arztes, die Rechte und Pflichten des Arztes in Bezug auf seine Person, wie der Allgemeinheit gegenüber und in besonderen Stellungen eingehend behandelt. Der Arzt findet hier Alles, was ihn nach dieser Richtung interessiren kann, und er kann sich in dem Buch orientiren, in welcher Lage er sich auch befinden möge, z. B. Stellung des Arztes in der Gewerbeordnung, Niederlassung, Steuerpflicht, Militärwesen, Berufsgeheimniss, Kunstfehler, Haftpflicht, Leichenwesen, Meldewesen, Verhalten bei gemeingefährlichen Krankheiten etc. Die Medizinalgesetzgebung des deutschen Reichs, auch der einzelnen Bundesstaaten, sind in vollkommen ausreichender Weise behandelt; auch

die einschlägige Rechtsprechung ist berücksichtigt. Die Verf. haben die Aufgabe, welche sie sich stellten, in ganz vorzüglicher Weise gelöst. Wer häufig in die Gelegenheit, oft auch Verlegenheit kommt, sich in der Gesetzgebung umsehen zu müssen, eine gute Antwort auf Anfragen von Aerzten geben zu sollen, der weiss, wie schwer es ist, in den vorhandenen Büchern, in welchen meistens die zum Theil schon vergilbten Gesetze und Verordnungen ohne Zusammenhang zusammengestellt sind, sich zurecht zu finden. In meisterhafter Weise ist hier das ganze Material verarbeitet, in angenehme und sehr übersichtliche Form gebracht, so dass es eine Freude ist, alle Fragen, welche man sich stellt, ohne langes Suchen in klarer Weise hier beantwortet zu finden. Wir dürfen annehmen, dass die zweite, gleich grosse und gleich billige Lieferung in derselben vorzüglichen Weise bearbeitet ist.

Ein derartiges Buch ist für jeden Arzt ein Bedürfniss; auch für Verwaltungs- und Justizbehörden wird es von Nutzen sein. Es kann ihnen sehr warm und dringend zur Anschaffung empfohlen werden. Dr. Longard (Köln).

Regierungsrath Dr. Kübler, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1896, nebst Anhang, betreffend die Pockenerkrankungen im Jahre 1896. (Med.-statist. Mittheil. aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, 5. Bd., 1. Heft.)

Nur 10 Todesfälle an Pocken wurden im Jahre 1896 bekannt gegen 27 im Vorjahre und 116 im Durchschnitt des Decenniums 1886/95. Alle Fälle blieben vereinzelt. 7 kamen in der Nähe der Reichsgrenze vor. Von den 10 Gestorbenen waren 4 nicht, 3 nur einmal geimpft; bei 2 blieb der Impfzustand unbekannt, und nur 1, eine allerdings 70jährige Frau, war zweimal vorschriftsmässig geimpft worden.

In allen Städtegruppen des Auslandes, von denen statistische Mittheilungen vorliegen, kamen bei Weitem mehr Pockentodesfälle vor, als in den grösseren Städten Deutschlands.

Pockenerkrankungen gelangten in ausserpreussischen Bundesstaaten 22 zur Kenntniss. 2 von denselben starben, die nur einmal geimpft waren. 4 ungeimpfte erkrankten schwer, alle übrigen nur leicht.

Aus Preussen berichtete man über 70 Pockenerkrankungen. 41 entfallen auf die nahe den Grenzen gelegenen Kreise.

Von den Erkrankten waren 18 ungeimpft, 27 einmal als Kind geimpft, 22 wiedergeimpft und 3 unbekannten Impfzustandes.

Von der ersten Gruppe (Ungeimpfte) erkrankten 8 schwer, von den beiden nächsten nur 7 bezw. 2.

8 Personen starben, darunter 4 ungeimpfte und 1 nur einmal geimpfte. Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Bornträger, Die Ruhrepidemie im Regierungsbezirk Danzig 1895/96.
(Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XXVII. Bd., 3. Heft, S. 375—480.)

Im Jahre 1895 trat die Ruhr gehäuft an verschiedenen Stellen des Regierungsbezirks Danzig auf. Angesichts der Thatsache, dass dieser Seuche im Vergleich zu den übrigen Infektionskrankheiten im Allgemeinen ein zu geringes Interesse in Deutschland entgegengebracht wird, dass über ihr Wesen und ihre Verbreitungsart sehr verschiedenartige und vielfach augenscheinlich nicht ganz zutreffende Anschauungen herrschen, dass aber mancherlei epidemiologisch Wichtiges im Danziger Bezirk beobachtet worden ist, sah sich der Verf. veranlasst, diese Epidemie eingehend zu beschreiben und zum Ausgangspunkt für weitere Erörterungen zu machen.

Die näheren Details der ausserordentlich eingehenden und ausführlichen Untersuchungen müssen im Original eingesehen werden. Hier nur die Schlussresultate:

1. Unter Ruhr (Dysenterie) ist eine einheitliche, auf die Invasion eines specifischen Erregers zurückzuführende Krankheit zu verstehen. Die landläufigen Ausdrücke (Ruhr, Brechruhr, sporadische, gutartige, nicht ansteckende Ruhr) beziehen sich, soweit sie nicht diagnostische Irrthümer enthalten, oft auf andersartige Zustände im Darmkanal.

2. Die Ruhr ist in einigen Gebieten des Regierungsbezirks Danzig, wie auch sonst Preussens, zumal im Osten, sicher endemisch, tritt hier alljährlich im Hochsommer mehr oder weniger gehäuft auf und bildete 1895 im erstgenannten Bezirke wie auch in einigen Theilen der Regierungsbezirke Königsberg, Gumbinnen und Marienwerder aussergewöhnlich heftige Epidemieen

3. Worauf dies endemische Vorkommen der Ruhr in solchen Gegenden beruht, ist nicht bekannt. Einflüsse des Bodens und der allgemeinen Ernährung sind als massgebend nicht erwiesen; die Lebensgewohnheiten, die Wohnungsverhältnisse, die Unsauberkeit und insbesondere das Umherziehen der arbeitenden Bevölkerung spielen wohl sicher eine gewisse Rolle in der Vermehrung und Erhaltung der Keime ausserhalb des Menschen.

4. Die Ursachen des ungewöhnlich starken Auftretens der Ruhr 1895 sind nicht ergründet.

5. Die Ausbreitung der Ruhr erfolgt nach den Erfahrungen im Regierungsbezirk Danzig, mit denen sich die anderwärts, zumal in den Ruhrberichten und Generalsanitätsberichten aus Preussen, gesammelten wohl vereinen lassen, von Kranken aus in so intensiver Weise, dass die Krankheit den Eindruck einer direkt contagiösen macht, und die Umgebung aufs höchste gefährdet; vermuthlich wird die Uebertragung der Krankheit durch Theilchen der sehr infektiösen Faeces des Kranken direkt (Körper), oder indirekt

Wäsche, Betten, Kleider, Geschirr etc.) vermittelt. Die Verschleppung der Krankheit durch Personen, wohl auch durch Sachen, erfolgt weithin und ist unabhängig vom Boden. Die Ausbreitungsart der Ruhr gleicht sehr der der Cholera.

6. Eine Verbreitung der Ruhr durch Trinkwasser, Nahrungsmittel etc. erscheint als möglich, ist aber weder 1895 noch sonst irgendwo erwiesen.

7. Die Ruhr ist hauptsächlich eine Krankheit der Landbevölkerung und des kindlichen Alters und in den Städten der ärmeren Volksklassen; Grund wohl die Unsauberkeit und Beengtheit der Wohnungen, auf dem Lande noch das Deponiren der Fäkalien längs den Häusern.

8. Die Verschleppung in die Ferne erfolgt durch Reisen und Zusammenkünfte, durch das Umherziehen der Arbeiterbevölkerung und durch Massenquartiere.

9. Die Sterblichkeit an Ruhr beträgt in Preussen durchschnittlich 12 % der Erkrankten; in der vorliegenden Epidemie betrug sie 15 %.

10. Die Bekämpfung der Ruhr erfordert bezüglich der Kranken in erster Linie Isolirung und Sauberhalten, insbesondere der Hände, sorgfältiges Auffangen ihrer Abgänge, regelmässige sichere Desinfektion dieser, sowie der Geschirre, Wäsche, Kleider, Betten, Aborte, im weiteren Verhinderung des unkontrolirten Umherziehens Erkrankter; in letzter Beziehung bedarf es auch besonders einer Ueberwachung der Leichtkranken und noch ansteckender Rekonvalescenten.

11. Gesunde Personen in Ruhrhäusern müssen sich sehr sauber halten, insbesondere sich nach jedem Berühren des Kranken und seiner Sachen, sowie vor jedem Essen die Hände abseifen, das Zusammenkommen mit anderen Leuten möglichst vermeiden, jedenfalls vorm Verlassen des Hauses die Oberkleider wechseln und sie, falls sie wegziehen wollen, am besten nebst ihrem Körper und ihren sonstigen Sachen gründlichst reinigen bezw. desinfiziren.

12. Die Bekämpfung der Ruhr wie anderer ansteckender Krankheiten wird sich erfolgreicher gestalten und sich demgemäss mehr Freunde im Publikum erwerben, wenn einerseits die soziale Lage des niederen Volkes gehoben wird, und andererseits die Prinzipien der Seuchenunterdrückung in gewisser Weise modifizirt werden, wenn also, wie das bei schweren Seuchen schon jetzt zum Theil praktisch erprobt worden ist, erstens reiche Beihülfen aus Staatsmitteln bewilligt, zweitens die Sanitätsbeamten selbstständiger gestellt und drittens niedere Sanitätspersonen (Hausdesinfektoren), zu mindest auf dem Lande, geschaffen werden.

Dr. Mastbaum (Köln).



Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftl.-gemeinverständl. Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens. I. Jahrg. Lfg. 1. Bdch. I: Buchner, Prof. Dr. H., Acht Vorträge aus der Gesundheitslehre. Leipzig 1898. B. G. Teubner. Preis pr. Lfg. 20 Pfg.

Fischoeder, H., Kreisthierarzt, Leitfaden der praktischen Fleischbeschau. 3. neu bearb. Aufl. Berlin 1899. H. Schoetz. Preis 5 Mk.

Hoepfner, Stadtbaurath, Ausstattung und Einrichtung der Schulen und Schulräume nach den Anforderungen der Neuzeit. Berlin, C. Heymann's Verlag.

Kratz, Carl, Pflanzenheilverfahren: Geschichte der Kräuterkuren. Berlin 1898. Schweitzer & Mohr. Preis 3 Mk.

Sarason, Dr. med., Ueber Wasserkuren im Rahmen der wissensch. Heilkunde. Leipzig 1899. Verlag von O. Borggold. Preis 1,20 Mk.

Simon, Grundriss der gesammten Fleischbeschau. Leitfaden f. d. Ausbildung der Laien-Fleischbeschauer. 2. vermehrte Aufl. Berlin 1899. R. Schoetz. Preis 5 Mk.

Die Stempelpflichtigkeit amtsärztlicher Atteste, hrsg. vom Verein der Medizinal-Beamten des Bezirks Merseburg. Merseburg 1898. Fr. Stollberg. Preis 35 Pfg.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Ueber Abweichungen von der durchschnittlichen Ernährung.

Von

Dr. **H. Lichtenfelt.**

Die Aufstellung über den durchschnittlichen Verbrauch an Nährstoffen im Deutschen Reich, wie sie letzthin von uns gegeben wurde [1]), hatte naturgemäss nur den Zweck, Anhaltspunkte für die den Bewohnern des Reiches gebotene Ernährungsmöglichkeit zu gewinnen, und diese gefundenen Möglichkeiten in Bezug auf ihre Richtigkeit zu kontrolliren durch zweckmässig ausgewählte Haushaltungs-Bücher bezw. Berechnungen, die sich auf Grund derselben anstellen liessen.

Ein Anderes aber ist es, unternimmt man es, die faktische Ernährung zu schildern. Im Leben des Einzelnen und der Familie als konsumirender Gemeinschaft wirken eine Reihe von Momenten ein, die das Bild der Beköstigung und Ernährung des grossen Durchschnittes anders zu gestalten vermögen. Die Möglichkeit des Einkaufes, verschiebbar durch die Kaufkraft ebenso wie durch Angebot und Nachfrage, die Geschmacksrichtung, die Gewohnheit, am seltensten leider die Ueberlegung eine rationelle Ernährung herbeiführen zu wollen, gestalten das Ernährungsbild gar verschieden. Die Menschen gleichen darin Künstlern, die nach demselben Modell arbeitend, unterschiedlichen Werth zeigende Leistungen fördern.

Wenn daher früher unternommen wurde, aus der Gesammtheit des Verbrauches auf den Verbrauch des Einzelnen zu schliessen, so sei die heute hier verfolgte Aufgabe die, möglichst viele Einzelbilder der Beköstigung vorzuführen.

Mancherlei Schwierigkeiten stellen sich diesem Beginnen entgegen. Kommenden Forschern sie zu erleichtern, ihnen zu ermöglichen, das Vielseitige einheitlich zu verarbeiten, seien die hauptsächlichsten Fehlerquellen erwähnt, die sonst sehr genaue Aufzeichnungen für die fernere wissenschaftliche Bearbeitung werthlos machen können.

---

[1]) Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, 6. u. 7. Heft. 1898.

Jede derartige Aufzeichnung über den Verbrauch von Nahrungsmitteln muss neben der Anzahl der verbrauchenden Personen ihr Alter namhaft machen, die Dauer der Beobachtung angeben und auch die Jahreszeit, in die sie fiel. Neben Gewicht und Maass von Nahrungsmitteln und Getränken werde ihr Geldwerth genannt, wobei vorausgesetzt ist, dass die Nahrungsmittel genau ihrer Art nach und getrennt nach animalischen und vegetabilischen, Bezeichnung finden.

Eine ganze Reihe von in der Litteratur verzeichneten Aufnahmen dieser Art lassen den einen oder anderen der genannten Punkte vermissen. Schliesslich seien die Verfasser von Haushaltungsvorschriften gebeten, die verbrauchten Nahrungsmittel nicht nur nach ihrem Gewicht, sondern auch nach Geldwerth zu verzeichnen; beides ist nothwendig, nicht das letztere nur allein. Der Geldwerth eines Gutes ist örtlich und zeitlich wechselnd, sonach ist die Menge dessen, was für gleichen Geldwerth gekauft wird, eine mitunter sehr verschiedene, verschieden daher auch die Summe mit gleichem Geldwerth erkaufter Nahrungsstoffe [1]).

Das uns vorliegende Material, das nur die Kreise der Arbeitnehmer umfassen soll, entsprechend dem von uns in der vorhergenannten Arbeit gekennzeichneten Umstande, dass der Schwerpunkt des Verbrauchs an Nahrungsmitteln in dieser Klasse der Bevölkerung liegt, muss getrennt werden, je nach Art, wie diese Beköstigung erfolgt. Wir unterscheiden dabei die freie Beköstigung von der geschlossenen und verstehen unter der freien Beköstigung die in Familien oder Wirthshäusern erfolgende, unter der geschlossenen die, die in Anstalten oder zum Zweck der Beköstigung geschaffenen Einrichtungen vor sich geht.

Wir erörtern zuerst die freie Beköstigung, uns ein Eingehen auf die geschlossene Beköstigung vorbehaltend.

Die Aufzeichnungen hierüber können soviel Familien umfassen, wie sie wollen, so wird es für den einzelnen Forscher ausserordentlich schwierig sein, mit ihnen einen so grossen Kreis zu umschliessen, dass die Ergebnisse einen mehr wie lokalen Werth erlangen. Auch die Auskunft, sogenannte typische Lebenshaltungen vorzuführen, kann bei unseren in Deutschland so wechselnden Verhältnissen wirklich Ueberzeugendes nur wenig fördern. Anders ist es z. B. in Russland, wo

---

[1]) Noch unbestimmter, wie es in unseren Haushaltungsvorschriften stellenweise geschieht, drückt sich allerdings eine Amerikanerin aus, die in einem gleichartigen, sogar preisgekrönten Werke sagt: „Die Klasse aber, die so und so viel Dollars für ihre Nahrung mehr ausgeben kann, lebt ebenso wie die vorherbehandelte, nur fügt sie ihrer Nahrung ‚certain luxuries‘ hinzu!“



der Bauer am Kaukasus genau so lebt, wie der Fabrikarbeiter Klein-Russlands oder Polens [1]).

Diesen Einzelaufnahmen vermag man jedoch ein umfassenderes Rüstzeug zur Seite zu stellen. Manche gemeinnützigen Vereine haben Schriften herausgegeben, welche die hier in Frage kommenden Interessenkreise belehren sollen über die zweckentsprechende Art, einen Haushalt zu führen. Sie geben dazu Anleitung durch Aufstellung von wirthschaftlich richtigen Speisezetteln. Die Höhe der Auflagen giebt dabei einen Fingerzeig über die muthmassliche Verbreitung dieser Schriften. Nachstehend geben wir z. B. eine Berechnung über die Nährstoffmengen, die sich an der Hand des „Das häusliche Glück" genannten Buches ermitteln lassen. Die hierbei zu Grunde gelegte 17. Auflage gestattet nach obiger Richtung hin den Schluss, dass die wahrscheinliche Verbreitung einen Kreis von 17 000 Familien, d. h. nahezu 80 000 Personen bezw. 200 000 Quets umfasst. Aber auch hier liegt ein Nachtheil offen. Während die Aufrechnung der Haushaltungsbudgets einen nur kleinen Kreis treffen wird, bezieht sie sich auf wirklich erfolgte Beköstigung bezw. Ernährung. Die Aufrechnung der Lehrbücher jedoch betrifft nur Möglichkeiten. So ziehen wir vor, nachstehend beides zu bringen.

Da es aber unthunlich ist, das ganze Material dem Leser in extenso vorzulegen, ein darum beklagenswerther Umstand, weil es dadurch unmöglich wird, den Gang der Verpflegung von Tag zu Tag zu verfolgen, begnügen wir uns als Muster unserer Aufnahmen deren eine folgen zu lassen.

Ernährung

einer Schneiderfamilie in Illingen, Bez. Trier = 3,5+3,0+3,5+2,2+2,1+1,9 +1,7+1,5+1,3+1,1=21,8 Quets, während 30 Tagen (September 1898).

Aufnahme			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.			Preis
Brutto kg	Netto kg		Eiweiss	Fett	Kohlehyd.	Eiweiss	Fett	Kohlehyd.	Pfg.
		A. Animalisch.							
10,875	8,156	Fleisch	1704,60	441,24	—				15,93
1,600	1,600	Wurst	205,92	390,88	200,48				4,80
0,500	0,500	Fett	1,30	495,20	—				0,60
2 Stck.	0,200	Heringe	37,40	29,40	—				0,10
81,5 Ltr.	84,108	Milch	3448,43	3280,21	3532,54				16,30
4,000	4,000	Butter	28,00	3464,00	—				9,60
1,000	1,000	Limburger Käse . .	296,70	239,20	17,90				1,22
51 Stck.	2,193	Eier	309,21	239,04	—				3,85
	101,757	Sa.	6031,56	8579,17	3750,92	5729,97	8321,80	3672,15	52,40

[1]) Archiv für Hygiene, 1889, p. 49, Erismann: „Die Kost unserer arbeitenden Klassen ist sehr einförmig".

Aufnahme				Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.			Preis
Brutto kg	Netto kg			Ei-weiss	Fett	Kohle-hyd.	Ei-weiss	Fett	Kohle-hyd.	Pfg.
		B. Vegetabilisch.								
40,000	31,200	Kartoffeln		624,00	62,40	6458,40				3,20
99,000	99,000	Brod		6138,00	891,00	48411,00				23,10
3,400	3,400	Milchbrödchen		210,80	47,60	1737,40				1,70
3,750	3,750	Linsen und Bohnen		937,50	65,62	1921,87				1,50
14,000	14,000	Mehl		1652,00	196,00	10108,00				5,60
1,250	1,250	Reis, Gries, Grütze		136,25	30,00	950,00				0,75
19,000	15,200	Gemüse		380,00	76,00	1054,00				3,70
1,500	1,050	Pflaumen		4,20	—	86,00				0,30
2,000	2,000	Heidelbeeren		15,60	—	118,00				0,40
0,500	0,400	Zwiebeln		6,72	0,40	42,80				0,12
1/4 h.	0,250	Salatöl		—	57,50	—				0,30
1,500	1,500	Zucker		—	—	1432,50				0,30
	173,000	Sa.		10105,07	1426,52	72319,97	6568,30	1383,73	69597,66	40,97
		C. Genussmittel.	Alkohol							
1,000	1,000	Kaffee	—	31,20	51,8	131,4				3,20
0,750	0,750	Malzkaffee und Surrogat	—	31,65	—	433,20				0,52
25 L.	25,440	Bier	1119,36	188,27	—	1018,80				7,50
1,5 Lt.	1,493	Rothwein	149,15	—	—	—				1,50
3 „	3,016	Essig	—	—	—	—				0,40
		Gewürz	—	—	—	—				0,80
	31,699	Sa.	1268,51	251,12	51,8	1583,40	163,23	50,25	1550,15	13,92
		Zusammenstellung.								
	101,757	A. Animalisch	—	6031,56	8579,17	3750,92	5729,97	8321,80	3672,15	52,40
	173,000	B. Vegetabilisch	—	10105,07	1426,52	72319,97	6568,30	1383,73	69597,66	40,97
	31,699	C. Genussmittel	1268,51	251,12	51,80	1583,40	163,23	50,25	1550,15	13,92
	306,456	Sa.	1268,51	16387,75	10057,49	77654,29	12461,50	9755,78	74819,96	107,29
	g 469	Demnach pro Quet und Tag	1,94	25,06	15,38	118,74	19,05	14,92	114,40	16,4

Sodann geben wir eine Berechnung nach einem Lehrbuch, der Kürze halber eine solche, die sich nur auf Mittagsmahlzeiten bezieht. Wir wählen dazu das der so überaus verdienten Frau Hedwig Heyl.

Nährwerth-Berechnung

der in Hedwig Heyl's Volks-Kochbuch II. Theil, enthaltenen 20 Lektionen (Mittagsportionen), 12 Theilnehmer=31,2 Quets.

Menge			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.			Preis
Brutto kg	Netto kg		Eiweiss g	Fett g	Kohlehyd. g	Eiweiss g	Fett g	Kohlehyd. g	Pfg.
		A. Animalisch.							
8,965	7,380	Rindfleisch	1542,4	488,5	—				1262,75
7,860	5,895	Schweinefleisch	1038,7	1301,6	—				1257,75
1,500	1,125	Kalbfleisch	216,8	46,3	—				150,00
1,500	1,125	Hammelfleisch	189,7	193,4	—				105
3,000	3,000	Hammelgeschlinge	488,7	317,1	—				240
3,000	3,000	Lunge (Rind)	371,1	73,8	—				240
1,250	1,200	Bratwurst	140,3	475,3	27,00				175
12 Paar	2,400	Würstchen	280,6	950,6	54,00				180
12 Stck.	2,160	Junge Tauben	478,2	21,6	—				720
6,000	3,210	Fisch (Schellfisch etc.)	548,9	19,3	—				480
24 1/2 Stck	2,450	Hering	458,1	370,1	—				117,5
1,150	1,150	Fetten Speck	29,9	894,7	—				184,5
0,720	0,720	Mageren Speck	167,8	84,7	—				115,25
8,320	8,320	Fett	21,6	8236,8	—				1048,25
8 3/4 L.	9,020	Mich	369,9	351,8	378,8				175
0,300	0,300	Butter	2,1	259,8	—				60
46 Stck.	1,978	Eier	278,9	215,6	—				234
		Sa.	6623,7	14301,0	459,8	6292,5	13872,0	450,1	6745,00
		B. Vegetabilisch.							
	0,625	Gries	65,0	2,5	474,4				25
	0,420	Graupen	30,2	4,6	320,0				17
	0,300	Hafergrütze	43,8	17,7	194,1				15
	5,068	Mehl	598,0	30,9	3659,1				205,75
	0,870	Reis	67,9	7,8	667,3				26,25
	1,250	Erbsen	285,0	22,5	655,0				50
	2,450	Bohnen, weisse	595,3	39,2	1200,5				98
	0,750	Brot, trockenes	46,5	10,5	351,0				15
	3,160	Semmel, alte	195,9	12,6	1614,8				148,5
102,000	79,050	Kartoffeln	1581,0	158,1	16363,3				520
	0,110	Kartoffelmehl	1,4	—	88,6				4,5
6,000	4,800	Mohrrüben	51,3	14,4	432,0				60
15,000	12,000	Kohlrabi	64,9	4,8	196,8				100
3,000	2,400	Wirsingkohl	72,0	12,9	172,8				45
9,000	8,600	Grüne Bohnen	233,9	12,0	867,6				90
12,000	12,000	Schoten (grüne Erbsen)	762,0	63,3	1440,0				120
3,000	2,400	Grünes Gemüse	48,0	7,2	100,8				30
3,000	2,400	Salat	33,8	7,4	52,8				60
	0,250	Gurken	2,9	0,2	2,7				20
1,423	1,138	Zwiebeln	19,1	1,1	121,7				53,75
		Zu übertragen	4797,9	429,7	28975,3				1703,75

Menge				Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.			Preis
Brutto kg	Netto kg		Alkohol	Eiweiss g	Fett g	Kohlehyd. g	Eiweiss g	Fett g	Kohlehyd. g	Pfg.
		Uebertrag. .		4797,9	429,7	28975,3				1703,75
4,000	3,500	Suppengrün u. and. Zuthaten (Sellery etc.)		89,9	19,9	327,6				137
	2,990	Zucker		—	—	2855,4				247,75
	0,600	Syrup		—	—	426,0				39,0
	0,180	Kaffee		5,6	9,3	23,6				50
0,460	0,400	Aepfel		1,4	—	52,1				27,5
3,000	2,600	Birnen		9,4	—	306,8				90
0,420	0,420	Rosinen		10,2	2,5	260,6				40
0,120	0,120	Corinthen.		—	—	64,0				7,25
0,500	0,425	Backpflaumen. . . .		9,6	2,0	189,7				25
9,000	9,000	Johannisbeeren . . .		45,0	—	655,2				225
6,000	6,000	Blaubeeren		10,8	—	137,7				120
	0,030	Oel		—	6,9	—				15
6 Fl.	4,500	Braunbier. . .	198,0	31,5	—	135,0				60
	2,132	Salz, Essig etc.		—	—	—				111
		Sa. . .	198,0	5011,3	470,3	34409,0	3759,2	456,2	30599,8	2898,25
		Zusammenstellung.								
		A. Aus A. . .		6623,7	14301,0	459,8	6292,5	13872,0	450,1	6745
		B. „ B.. . .	198,0	5011,3	470,3	34409,0	3759,2	456,2	30599,8	2898,25
		Sa. . .	198,0	11635,0	14771,3	34868,8	10051,7	14328,2	31049,9	9643,25
		Demnach pro Quet u. Tag .	0,3	18,65	23,67	55,88	16,11	22,96	49,76	15,45

In der auf S. 177 gegebenen Uebersicht stellen wir dann die Ergebnisse unserer vorstehend angedeuteten Berechnungen zusammen.

Welche Schlussfolgerungen lassen sich nun hieraus ziehen?

Betrachten wir zuerst die für den Verbrauch gefundenen absoluten Zahlen, so fällt eine gewisse Verschiedenheit ihrer Ergebnisse zwischen unseren Aufnahmen und denen nach fremden Unterlagen berechneten auf.

	Eiweiss		Fett		Kohlenhydrate	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
Nach eigenen Unterlagen . . .	19,05	37,31	14,92	43,50	65,80	149,50
„ fremden „ . . .	14,12	29,17	13,35	39,50	102,30	177,87

Diese Verschiedenheit aber gleicht sich aus in der Calorienmenge.

Uebersicht verschiedener Haushaltungsbudgets, geordnet nach dem pro Quet erhaltenen Eiweiss.

	Anzahl der Quets	Nährstoffe, verdaulich pro Quet			Alkohol	Preis für Ernährung pro Quet	
		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.		Pfg.	abgerund. Pfg.
A. Nach eigenen Unterlagen berechnet.							
1. Schneiderfamilie in Illingen Bez. Trier	21,8	19,05	14,92	114,41	1,94	16,4	16
2. Fischerfamilie auf Norderney	18,1	21,92	36,43	117,42	3,94	19,7	20
3. Arbeiterfamilie in Berlin	7,7	24,38	35,15	133,69	9,80	19,5	20
4. Barbierfamilie in Bonn	17,6	26,76	41,64	122,09	1,82	25,6	26
5. Bauernfamilie im Kreise Kyllburg (Eifel)	20,9	27,15	32,13	149,45	—	19,4	19
6. Steinhauerfamilie im Kreise Ottweiler	23,0	28,00	25,10	152,10	3,50	18,0	18
7. Arbeiter Berlin	3,5	28,40	31,10	116,60	2,30	—	—
8. Familie eines Meisters auf einem Stahlhammerwerk im Kreise Gummersbach	7,8	29,38	29,47	117,19	2,05	—	—
9. „ „ Stations-Assistenten in der Eifel	9,3	30,90	43,50	65,80	1,80	27,3	27
10. „ „ Schutzmanns in Hamburg	7,7	33,20	34,50	116,00	—	26,0	26
11. „ „ Schmiedes in Sigmaringen	20,8	35,40	39,00	141,10	13,3	19,6	20
12. „ „ Bergmannes im Saarbrücker Kohlenrevier	6,5	37,31	37,40	133,20	7,2	31,6	32
Durchschnitt	13,7	28,49	33,36	123,25	3,97	22,3	22
B. Nach fremden Unterlagen berechnet:							
1. Handweber in der Amtshauptmannschaft Zittau (v. Rechenberg)	10,3	14,12	13,35	132,78		10,1	10
2. Familie eines Berliner Buchhandlungs-Markthelfers (Ballin)	6,5	16,70	19,70	103,20		19,5	20
3. Das häusliche Glück, einfachere Beköstigung	13,0	19,57	25,35	133,08		15,0	15
4. Familie eines Arbeiters in einer Apotheke Berlins (Ballin)	10,2	19,70	39,50	141,90		19,4	19
5. „ „ Fabrikarbeiters zu Wüstegiersdorf (Ballin)	9,3	21,20	25,58	148,17		18,6	19
6. 10 Familien von Industriearbeitern in Oberschlesien (Bloch)	15,5	21,43	28,19	137,58		—	—
7. Das häusliche Glück, bessere Beköstigung	13,0	23,51	28,58	127,09		19,5	20
8. Die tüchtige Arbeiterfrau, einfache Beköstigung	10,5	24,49	19,83	166,70		12,4	12
9. Cigarrenarbeiter in Baden (Bericht d. Gr. B. Fabrikinspectors zu Mannheim	12,3	24,85	18,62	125,21		17,4	17
10. Billigere Kostrationen nach König	3,5	25,65	19,68	135,74		16,6	17
11. Beamtenfamilie in Berlin (Ballin)	10,7	28,40	29,10	102,30		34,9	35
12. Die tüchtige Arbeiterfrau, bessere Beköstigung (S. 92)	10,5	29,17	21,97	177,87		14,7	15
Durchschnitt	10,4	22,4	24,12	135,97		18,0	18
Im Ganzen	125,3						
Durchschnitt im Ganzen	**12,08**	**25,44**	**28,74**	**129,61**		**20,15**	**20**

	Calorienmenge	
	minimum	maximum
Nach eigenen Unterlagen . .	690,82	1104,82
„ fremden „ . .	680,11	1068,21

Sie hat ausserdem ihren Grund in der verschiedenen Aufwendung.

	minimum	maximum
Aufwendung bei uns	16,4	31,6
„ „ fremden . .	10,1	34,9

Es ist hiernach denkbar, dass vor allen Dingen die Aufwendungsmöglichkeit für die Aufnahme an Nährstoffen seitens des Einzelnen einen entscheidenden Umstand bildet, d. h. wenngleich die Calorienmenge eine sehr ausgeglichene sein kann, so beeinflusst die Aufwendungsmöglichkeit die Wahl der Nahrungsstoffe.

Um dies zu ergründen, zerlegen wir in nebenstehender Tabelle die Ernährung der Handweber in Rücksicht auf die Aufwendungsmöglichkeit und den ihr entsprechenden Verbrauch.

Während nun die Aufwendungsmöglichkeit sich in minimo stellt auf 5,5 Pfg., in maximo auf 18 Pfg., wächst der Verbrauch

an Eiweiss von 14,8 g auf 26,2 g
„ Fett „ 7,0 „ „ 31,0 „
„ Kohlenhydraten „ 90,0 „ „ 200,0 „ ,

mit zunehmender Aufwendungsmöglichkeit steigt bei ihnen also besonders an die Verwendung von Fett in der Nahrung. Allerdings hat das Anwachsen der Aufwendungsmöglichkeit seinen Grund darin, dass die Quetzahl sinkt, in diesem Falle bedingt durch die geringere Zahl oder die ganz fehlenden Kinder. Für unsere Betrachtung kann dies aber gleichgültig bleiben. Sie ergibt ein Ansteigen in der angedeuteten Richtung um so sicherer, als die Kost selbst auf ihrem höchsten Stande, wie Rechenberg selbst sagt, eine Hungerkost ist.

Stellen wir nun für unser ganzes Material in Kurven den Kartoffel-, Brot- und Fleischverbrauch einander gegenüber, so zeigt sich, dass einmal der Gegensatz in der Kartoffel- zur Brotaufnahme steht, sodann aber, wie bei dem Abfall des Verbrauches dieser beiden der Verbrauch des Fleisches anwächst (s. S. 180).

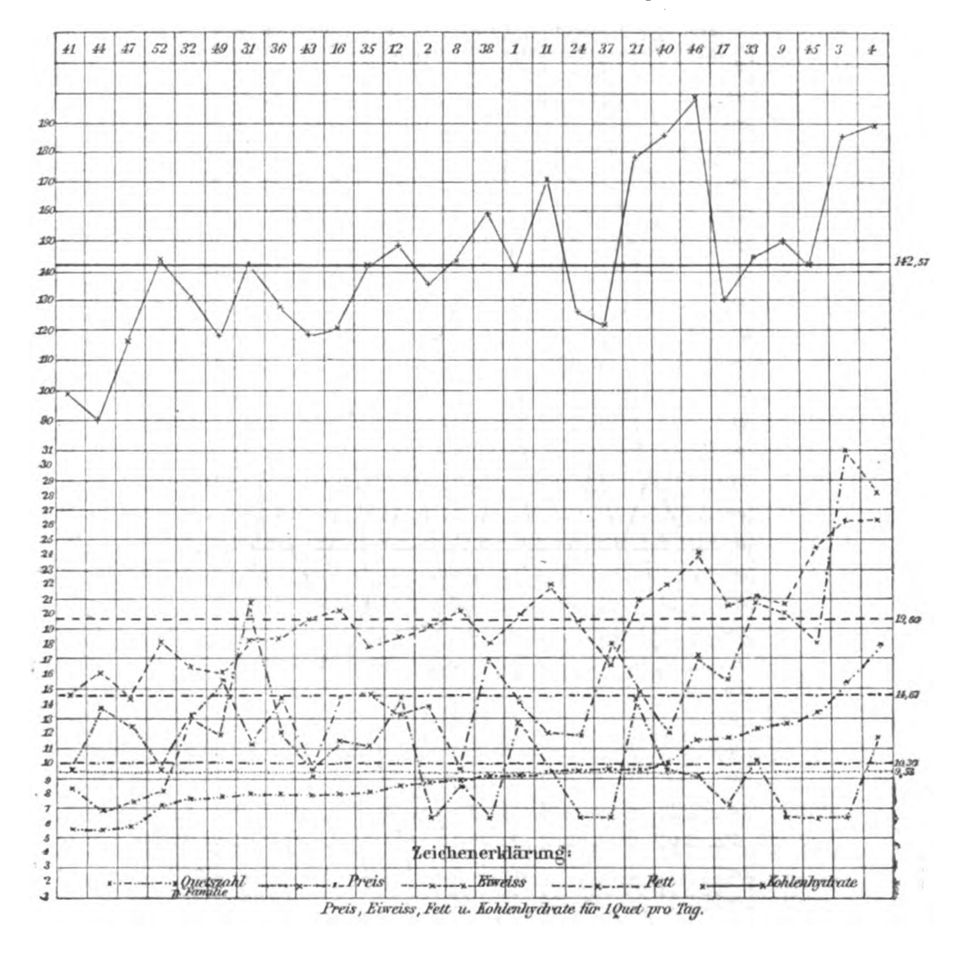
Der Vollständigkeit wegen führen wir für die von uns gesammelten Haushaltungsrechnungen auch die Angaben über den Verbrauch der Einheit an Nährstoffen pro Tag geordnet nach der Aufwendung nachstehend in einer Kurve vor (s. S. 181).

Wenngleich in dieser Kurve im Allgemeinen ein Ansteigen des Eiweisses und des Fettes dem Ansteigen der Aufwendungsmöglichkeit und dem Abfall des Verbrauches an Kohlenhydraten pro Tag und Quet entspricht, so trüben doch mancherlei, in

örtlichen Verhältnissen und vielleicht persönlichen Geschmacksrichtungen liegende Umstände dieses Bild.

Deutlicher werden diese Verhältnisse, vereinigt man die vorliegenden Haushaltungs-Rechnungen in Gruppen, so, dass dieselben um je 5 Pfg. in der Aufwendung ansteigend zusammen betrachtet

Tabelle
zur Ernährung der Handweber in der Amtshauptmannschaft Zittau.



Preis, Eiweiss, Fett u. Kohlenhydrate für 1 Quet pro Tag.

werden, indem man für die verbrauchten Nährstoffe innerhalb dieser Gruppen den Durchschnitt zieht (s. S. 182).

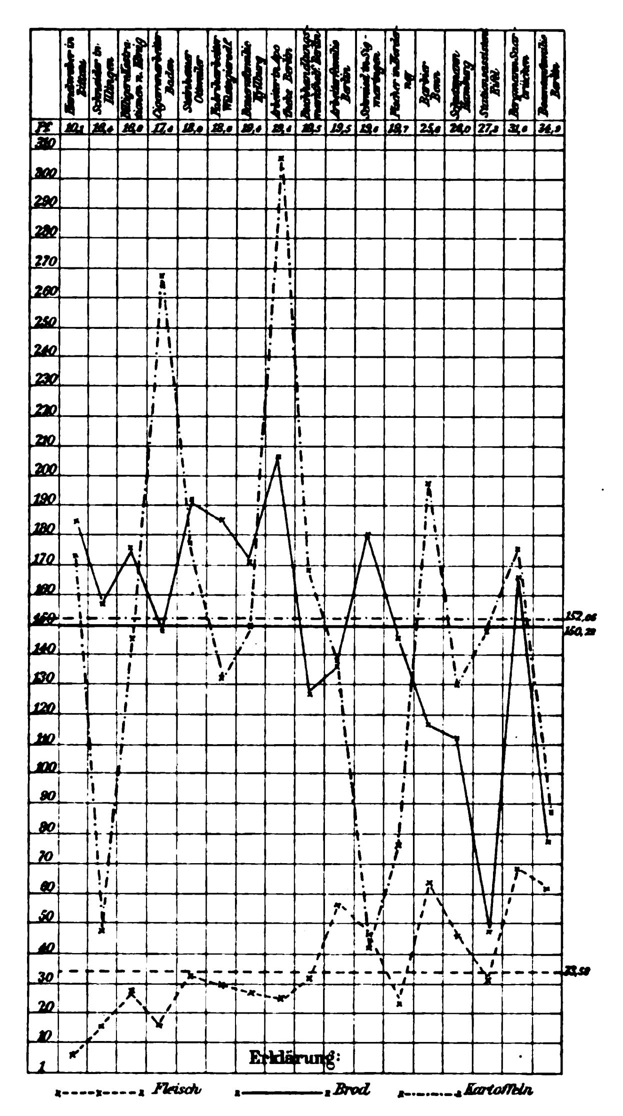
Es ist nun eine längst beobachtete Thatsache, dass der Verbrauch an Brotfrüchten sinkt. Schon Liebig [1]) macht darauf aufmerksam, dass zu Vauban's Zeiten der jährliche Verbrauch eines

---

[1]) Chemische Briefe S. 303.

Mannes hieran zu 356 kg geschätzt wurde. Für einen Vergleich jener Zeiten mit den unseren ist aber zu bedenken, dass die Kar-

Tabelle
über den Verbrauch an Fleisch, Brot und Kartoffeln, geordnet nach der Aufwendungsmöglichkeit.



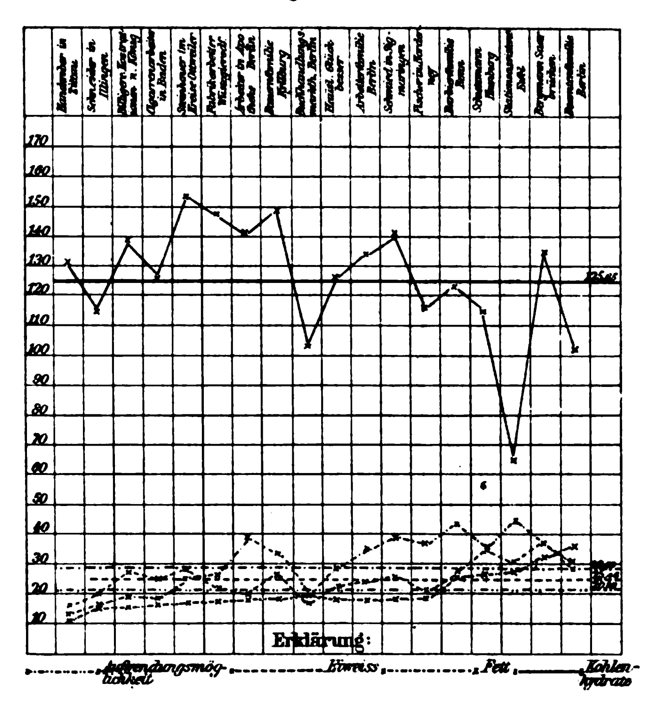
toffelkost in ihrer Verbreitung einen bedeutenden Antheil an der Verdrängung der Cerealien beansprucht.

Aber auch für unsere Zeit lässt sich gleiches nachweisen.

Von 213 kg im Jahre 1878 [1]) fiel der Konsum an Brotgetreide im Jahre 1884 auf 187 kg und ferner nach Juraschek [2]) 1889/90 bis auf 162,35 kg.

Diesen Zahlen könnte entgegen gehalten werden, dass ein Anwachsen des Verbrauchs anderer mehlhaltiger Substanzen erfolgt sei. Nach dem hier vorliegenden Material ist jedoch der Schluss gerechtfertigt, dass die Wohlhabenheit ausser dem Anwachsen eines

Tabelle
über den Nährstoffverbrauch, geordnet nach der Aufwendungsmöglichkeit.



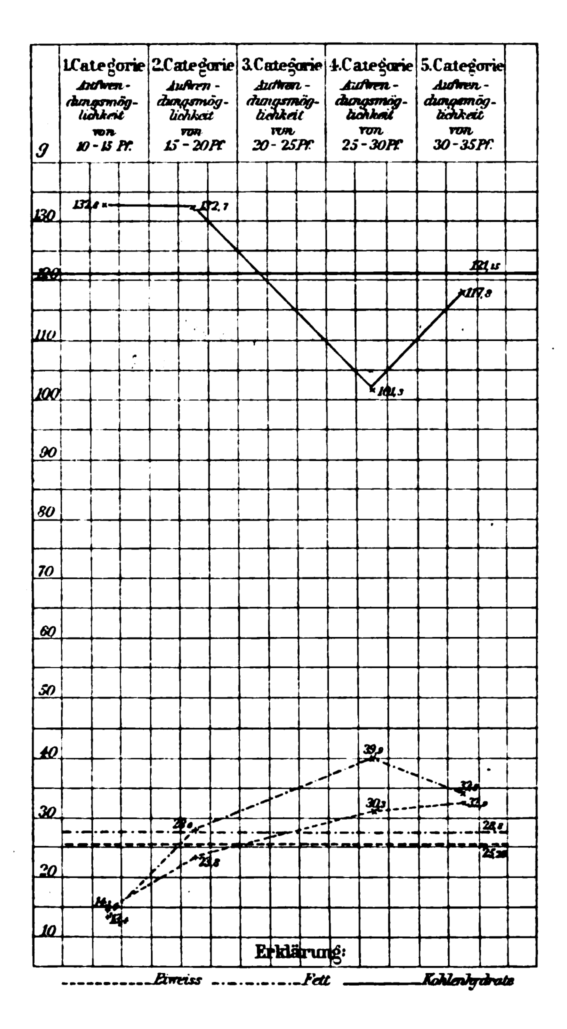
Verbrauches an Nährstoffen innerhalb der physiologischen Grenzen die Konsumenten sich von den Kohlenhydraten überhaupt abwenden lässt. Es steigt der Konsum an Fett, es steigt der Konsum an Fleisch, wenn nicht proportional der Wohlhabenheit, so doch mit ihr. Die Nahrung wird concentrirter gewählt.

Nimmt nun der Wohlstand in Deutschland weiterhin so zu, wie in den letzten Jahren, so ergibt sich für die zur Zeit schwebenden Fragen einmal die Nothwendigkeit für die deutsche Landwirth-

---

[1]) Die Nation III No. 3—6.
[2]) Weltwirthschaft p. 131.

schaft, der Fleischproduktion einen wachsenden Antheil in ihrer Produktion beizumessen, sodann aber die Ueberlegung, ob die Fleisch-



noth, an der wir möglicherweise leiden, nicht insofern eine relative ist, als sie ebensowohl auf durch Wohlstand vermehrter Nachfrage, wie auf Mangel an Waaren beruhen kann.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Köln (360000 Einwohner).

Müllabfuhr. Ueber die Abfuhr der Haushaltungsabfälle ist, da die bisherige Art der Bereitstellung dieser Abfälle in allen möglichen unbedeckten Gefässen aus Holz, Flechtwerk, Thon u. s. w. (Kisten, Körbe, Töpfe, Eimer u. s. w.) mit vieler Unsauberkeit und Unordnung sowie mit Gesundheits- und Feuersgefahren verknüpft war, nunmehr eine neue Polizeiverordnung erlassen worden, welche folgendermaassen lautet:

§ 1. Die Bestimmungen unter 1 Ziffer 3 der Polizeiverordnung betreffend die Abfuhr der Hausabfälle vom 20. Juli 1897 werden aufgehoben und es wird an ihrer Stelle folgendes angeordnet:

> Die Behälter für Hausabfälle und Asche müssen aus Metall hergestellt, ganz undurchlässig, mit einem festschliessenden, von dem Kasten nicht zu trennenden Deckel und mit Handgriffen oder Bügeln versehen sein. In gefülltem Zustande dürfen die Behälter nur so schwer sein, dass ein Mann sie heben und in den Abfuhrwagen ausschütten kann. Die Behälter dürfen nicht über den Rand angefüllt werden, vielmehr sind die Deckel der bereitgestellten Behälter vollständig geschlossen zu halten. Das Durchsuchen und Durchwühlen des Inhalts der Behälter ist verboten.

Behälter, die den vorstehend angeführten Anforderungen nicht entsprechen, werden von den Führern der Abfuhrwagen nicht entleert.

§ 2. Zuwiderhandluegen gegen die Bestimmungen dieser Polizeiverordnung werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mk. geahndet, an deren Stelle im Unvermögensfalle entsprechende Haftstrafe tritt.

§ 3. Diese Verordnung tritt für Alt-Köln mit dem 1. April 1899, für die Vororte mit dem 1. April 1900 in Kraft.

Köln, den 19. Januar 1899.

Der Polizei-Präsident: Weegmann.



Gleichzeitig hat das Oberbürgermeisteramt folgende Bekanntmachung erlassen:

In Bezug auf die im Vorstehenden veröffentlichte Polizeiverordnung betreffend die Einführung metallener, mit Deckel versehener Müllgefässe mache ich darauf aufmerksam, dass es im eigenen Vortheile der Bürgerschaft liegt, wenn nur solche Behälter beschafft werden, die einmal den durch die Polizeiverordnung gestellten Anforderungen entsprechen und anderseits durch ihre Bauart eine gewisse Dauerhaftigkeit im Gebrauch zusichern. Müllbehälter, die diesen beiden Ansprüchen entsprechen, sind unter den Namen „Salubritas" und „Blitz-Eimer" von den nachstehend aufgeführten Geschäften zu den folgenden Preisen zu beziehen:

1. Salubritas:

Inhalt 23 l, 35 cm hoch, 30 cm Durchmesser, Stück 3 Mk.
„ 30 „ 38 „ „ 32 „ „ „ 3,50 „
„ 33 „ 40 „ „ 34 „ „ „ 3,75 „
„ 40 „ 42 „ „ 36 „ „ „ 4 „

2. Blitz:

Inhalt 40 l, 40 cm hoch, 36 cm Durchmesser, Stück 5,75 Mk.

Grössere Gefässe als angegeben entsprechen den durch die Polizeiverordnung gegebenen Anforderungen nicht, da solche nicht mehr in gefülltem Zustande von einem Mann entleert werden können.

Kölner Geschäftshäuser, in denen die Müllgefässe geführt werden, sind: (folgen die Namen von 17 Geschäftsfirmen).

Der Oberbürgermeister. I. V.: Thewalt.

Gegen diese seit dem 1. April d. J. in Kraft befindlichen sachgemässen Anordnungen, welche einen hygienischen Fortschritt von nicht zu unterschätzender Bedeutung bilden, hat sich in der Presse und in Hausbesitzerkreisen ein gewisser Widerstand erhoben; auch muss beklagt werden, dass zahlreiche Mülleimerdiebstähle vorgekommen sind und dass manche Haushaltungen vorgezogen haben, statt der Beschaffung eines vorschriftsmässigen Eimers ihre Abfälle in den Häusern oder auf die offene Strasse abzulagern. Dennoch aber führt die neue Maassregel sich immer mehr und mehr ein, und es ist nicht zu bezweifeln, dass nach einer kurzen Uebergangszeit die ganze Bürgerschaft sich der neuen Abfuhrgefässe bedienen und sich des erzielten Fortschritts erfreuen wird. J. St.

Krefelder Stadtbad.

Nach dem städtischen Verwaltungsberichte 1897/98 war der Besuch folgender:

Schwimmbad	162 177	Pers.
Volksbad (10 Pfg.)	42 433	„
Kostenfreies Baden der Volksschüler . . .	15 401	„

Brausebad (incl. Handtuch und Seife 10 Pfg.)	39 919	Pers.
Wannenbad	34 951	„
Kohlensaures Bad	786	„
Römisch-irisches Bad	3 361	„
Summa	299 028	Pers.
Im Durchschnitt täglich	828	„
Mehr als im Vorjahre	49 452	„

Der stärkste Tagesbesuch war 3 435 Pers., der schwächste 375 Pers.

Die Einnahme betrug	Mk. 91 875
Die Ausgabe betrug	Mk. 83 495
Also Ueberschuss der Einnahme	Mk. 8 380

Wesentlichen Antheil an der Förderung des Badewesens hat der Krefelder Schwimmverein, der das Schwimmen volksthümlich zu machen bestrebt ist. Durch Bildung einer Jugend- und Volksabtheilung gibt er weniger bemittelten Leuten Gelegenheit, zu ermässigtem Preise das Schwimmen zu erlernen und sich an den regelmässigen Schwimmübungen, die am Abende stattfinden, zu betheiligen. Unbemittelten jungen Leuten gewährt er auf begründeten Antrag ganze Freistellen. In drei Jahren haben 109 Schüler mit Hilfe der Vereinskasse das Schwimmen erlernt.

Zur Entlastung der stark benutzten Volksbäder (Bassinbäder) und um auch solchen Leuten, welche aus irgend einem Grunde vor der Benutzung dieser Massenbäder zurückschrecken, Gelegenheit zu einem billigen Einzelbade zu geben, wurden 1897 elf Brausebäder (System Schaffstadt Giessen, Kosten 5000 Mark) im Stadtbade eingerichtet. Dieselben erfreuen sich wegen ihrer Billigkeit (incl. Handtuch und Seife 10 Pfg.) und Bequemlichkeit einer grossen Beliebtheit beim Publicum; 1897 wurden sie von 38 771 Pers., 1898 von 39 919 Pers. benutzt. Auch haben dieselben bereits in einigen Fabriken und im evang. Waisenhause Nachahmung gefunden.

Der grosse Andrang zu den Volksbädern und Brausebädern lässt die baldige Errichtung einer Filialbadeanstalt im nördlichen Stadttheile nothwendig erscheinen.

Das kostenfreie Baden der Volksschüler (s. XVI. Jahrg.) im grossen Bassin unter Aufsicht der Lehrer hat sich durchaus bewährt. Die Knaben werden dadurch an regelmässiges Baden und an die Pflege körperlicher Reinlichkeit gewöhnt. Es ist ein vortreffliches Mittel, um das Baden volksthümlich zu machen. Jedoch bietet diese Einrichtung keinen vollen Ersatz für Brausebäder in Schulgebäuden, da das Baden im Bassin wegen der damit verbundenen Gefahr nur den Knaben der obersten Klasse gestattet werden kann.

Leider konnte es bis jetzt noch nicht durchgesetzt werden, dass auch an Sonntag-Nachmittagen die Schwimmhallen — und zwar zu einem ermässigten Preise — dem Publicum geöffnet werden. Es würde dadurch vielen Leuten, die an Wochentagen verhindert sind, Gelegenheit zum Baden und damit zu einer Erfrischung und Erholung gegeben werden, die jetzt fast ausschliesslich im Wirthshause gesucht wird. Dr. M.

Jugend- und Volksspiele in Krefeld.

Im Jahre 1895 wurde in Krefeld auf Anregung des Handwerker- und Bildungsvereins ein Verein zur Förderung der Jugend- und Volksspiele ins Leben gerufen. Derselbe bezweckt zunächst die Knaben und Mädchen der oberen Klassen der Volksschulen zu geregelten und beaufsichtigten Spielen im Freien heranzuziehen und weiterhin auch der Schule entwachsene junge Leute an Sonntag-Nachmittagen zu solchen Spielen im Freien zu gewinnen. Es soll dadurch Interesse und Verständniss für Bewegungsspiele, deren gesundheitliche, sittliche und erzieherische Bedeutung man erfreulicherweise auch in Deutschland zu würdigen anfängt, in der Bevölkerung wachgerufen und derselben durch Beschaffung geeigneter Spielplätze und -Geräthe Gelegenheit zur Pflege des Spiels geboten werden.

Mitglied des Vereins kann jeder durch jährliche Zahlung von 1 Mk. oder durch einen einmaligen Beitrag von mindestens 20 Mk. werden. Die Mitglieder (im letzten Jahre 780) haben das Recht zum Besuche der Spielplätze während der Spielstunden und Spielfeste. Von den Beiträgen werden die Spielleiter besoldet, Spielgeräthe angeschafft und sonstige Auslagen (s. unten Ferienspiele) bestritten.

Dem Verein sind zwei, 3 resp. 5 Morgen grosse, mit Gras bewachsene Spielplätze, die im Westen und Osten der Stadt gelegen sind, von Freunden seiner Bestrebungen unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Einer dieser Plätze kann im Winter mit Wasser überschwemmt und auf diese Weise zu einer gefahrlosen Eisbahn umgewandelt werden. Ausserdem ist in dem Plane des in der Anlage begriffenen Stadtwaldes ein grosser Platz für Jugend- und Volksspiele vorgesehen.

Als Spielleiter sind 4 resp. 5 Volksschullehrer und -Lehrerinnen, die in der Leitung von Jugendspielen ausgebildet sind, gegen angemessene Vergütung angestellt. Bis jetzt hat jährlich unter Leitung des städt. Hauptturnlehrers ein Lehrgang zur Ausbildung von Spielleitern stattgefunden, der jedesmal von einer Anzahl hiesiger und auswärtiger Lehrer be-

sucht wurde. Ein ähnlicher Lehrgang wurde zur Ausbildung in den Mädchenspielen abgehalten.

Die Spiele beginnen mit Eintritt der wärmeren Jahreszeit und finden Nachmittags von $^1/_2$ 5—$^1/_2$ 7 Uhr statt.

Bei den Knaben waren die beliebtesten Spiele: Schlag-, Prell-, Treib-, Schleuder- und Fussball. Bei den Mädchen wurden Sing- und Laufspiele, zahlreiche Ball- und Seilspiele, Freiübungen, eine Anzahl Rastspiele und einige Reigen eingeübt. Die Leiter resp. Leiterinnen unterweisen die Spielenden in der richtigen Ausführung der Spiele und sorgen für einen geordneten Spielbetrieb.

Die Betheiligung, die eine vollständig freiwillige ist, war eine sehr rege. Nicht selten nahmen hunderte Kinder an den Spielen Theil. Durch diese Erziehung der Jugend zu den Spielen ist zu hoffen, dass dieselben sich immer mehr einbürgern und allmählich zur allgemeinen Volkssitte werden.

Der in diesem Jahre zuerst unternommene Versuch, der Schule entwachsene junge Leute an Sonntag-Nachmittagen (4—6 Uhr) zu Spielen auf den Plätzen heranzuziehen, ist im Allgemeinen als gelungen zu bezeichnen. Die bisherige Betheiligung (durchschnittlich 50 an jedem Spieltage) lässt erwarten, dass sich mit der Zeit immer mehr Freunde der Spiele einfinden werden. Die Spielleiter wurden vom Verein gestellt. Die Theilnehmer waren fast ausschliesslich Handwerkerlehrlinge und junge Fabrikarbeiter. Die meisten von ihnen hatten bereits auf der Schule an den Spielen theilgenommen. Der Werth dieser Einrichtung liegt neben der Gesundheitspflege in dem Fernhalten der jungen Burschen von den Wirthshäusern, in der Pflege der Tugenden der Mannhaftigkeit, der Charakterstärke und des Selbstgefühls.

Im Jahre 1895 wurden vom Vereine Ferienspiele für erholungsbedürftige Mädchen der Volksschuloberklassen ins Leben gerufen. Durch dieselben ist ein theilweiser Ersatz für die von anderen Städten gegründeten, aber meist sehr theueren Ferienkolonien geschaffen. Die Spiele finden während der Herbstferien Morgens von 8—11 Uhr unter freiwilliger Leitung von etwa 20 Damen (meist Mitglieder des Krefelder Lehrerinnen-Turnvereins) auf dem grossen Spielplatze des Vereins an der Uerdingerstrasse statt. Während des Spiels wird den Mädchen aus Vereins- und Privatmitteln eine Erfrischung, bestehend aus einem Glase ($^3/_{10}$ Ltr.) Milch und einem Wecken, kostenlos verabreicht. Die von den Klassenlehrern als bedürftig bezeichneten Kinder erhalten als Legitimation ein Heftchen mit Freikarten zum Frühstück für jeden Tag der Ferienspiele. Bei ungünstiger Witterung gewährt eine grosse, eigens zu diesem Zwecke von einem Freunde der Spiele erbaute Halle Schutz und Unterkommen. Nach beendetem Spiele

findet der Heimmarsch in geordnetem Zuge und unter fröhlichem Gesange statt. Jeden Donnerstag wird ein Ausflug in die Umgebung gemacht. Vaterländische Gedenktage, wie Sedanfest etc., werden bei Sang und Klang im Freien gefeiert. Diese Ferienspiele haben sich als eine segensreiche, nachahmenswerthe Einrichtung erwiesen. Der Aufenthalt in frischer Luft und die gebotene Erfrischung haben einen nicht zu verkennenden vorzüglichen Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden der Kinder. Es wurden

im	Jahre	1895	durchschnittlich	täglich	320	Mädchen bewirthet,
"	"	1896	"	"	564	" "
"	"	1897	"	"	716	" "
"	"	1898	"	"	760	" "

Die Kosten der Verpflegung betrugen im letzten Jahre annähernd 2000 Mk. Zur Deckung der Kosten hat der vaterländische Frauenverein jährlich Mk. 1000 beigetragen. Ebenfalls hat der Stadtrath vor Kurzem einen Beitrag von Mk. 1000 bewilligt. Die Bürgerschaft steht den Bestrebungen des Vereins sympathisch gegenüber und von Seiten der Regierung wurde dem Vereine für die Einrichtung der Ferienspiele besondere Anerkennung ausgesprochen.

Dr. M.

Iserlohn (26 000 Einwohner).

N e u e B a u o r d n u n g. Am 1. Oktober 1898 ist seitens der städtischen Polizeiverwaltung eine neue Bauordnung für den Gemeindebezirk der Stadt Iserlohn erlassen worden, welche gegen früher erhebliche Fortschritte aufweist. Ein besonderer Abschnitt, aus den §§ 46—63 bestehend, handelt über die Vorschriften zur Beförderung der Gesundheit.

Zur verschiedenen Bemessung der zulässigen Baudichtigkeit wird das Stadtgebiet in drei Zonen eingetheilt, nämlich die Innenstadt (innerhalb der alten Stadtmauer) und den äusseren Zonen I und II. Eine weitere Abstufung ist dadurch herbeigeführt, dass an 9 vorhandenen Strassen der Zone II und an allen denjenigen Strassen, die künftig im Bebauungsplan als Landhausstrassen bezeichnet werden, nur „landhausmässige Bebauung“ (mit Zwischenräumen) stattfinden darf und dass ferner für die „ländliche Bebauung“ mehrerer dörfliche Theile des Stadtbezirks gewisse Erleichterungen zugestanden sind.

In der Innenstadt dürfen die Grundstücke bis zu 0,8 (auf Strassenecken 0,9), in Zone I bis zu 0,7 (bezw. 0,8), in Zone II bis zu 5 (bezw. 0,7), an den Landhausstrassen bis zu 0,4 (bezw. 0,5) des Flächeninhalts bebaut werden; die geringste Hofgrösse soll jedoch 30 qm bei 4 m geringster Breite betragen, eine Bestimmung, von welcher Eckhäuser der Innenstadt ausgenommen sind.

Die zugelassene Höhe der Vordergebäude übersteigt in der Innenstadt um ein geringes die Strassenbreite und beträgt höchstens 20 m. In Zone I und II ist die zulässige Höhe annähernd gleich der Strassenbreite, höchstens aber 14 m. Die Höhe von Seitenflügeln und Hintergebäuden soll die Hofbreite in der Innenstadt um nicht mehr als 7 m, in der äusseren Zone um nicht mehr als 4,5 m überschreiten.

An Landhausstrassen dürfen die Gebäude höchstens 2 Wohngeschosse und ein ausgebautes Dachgeschoss erhalten; auch dürfen nur 2 Wohnhäuser mit höchstens 30 m Gesammtfront an einander gebaut werden. Der Abstand von der Nachbargrenze soll mindestens 2,5 m, vom benachbarten Gebäude mindestens 5 m betragen; Vorgärten von wenigstens 3 m Tiefe sind an allen Laudhausstrassen vorgeschrieben.

Die zum Oeffnen eingerichtete Gesammtfensterfläche soll mindestens 1 qm auf je 30 cbm Zimmerraum betragen. Geringste Stockwerkhöhe 3 m im Lichten, Dachgeschoss und Keller 2,5 m. Für jede Person wird in einem Wohn- oder Schlafraum „in der Regel“ ein Luftraum von mindestens 10 cbm verlangt. Wohnungen, die ganz oder theilweise unter der Erdoberfläche liegen, sind nur ausnahmsweise unter bestimmten Sicherheitsvorschriften statthaft.

Ställe sind nur erlaubt in besonderen Gebäuden oder wenn sie von Wohnräumen durch massive Wände ohne Durchbrechungen getrennt werden; Ausnahmen werden jedoch zugelassen in den Bezirken für offene oder ländliche Bebauung. Bei ländlicher Bebauung können die Stallfussböden einfach gepflastert, sonst aber müssen sie gegen das Erdreich undurchlässig hergestellt werden. Stallhöhe für Grossvieh 3 m, für Kleinvieh 2,5 m.

In grösseren Wohnhäusern (auch in bereits bestehenden) wird in der Regel für je 10 Personen mindestens 1 Abort gefordert. Jeder Abort soll ein ins Freie führendes Fenster besitzen von wenigstens 0,5 qm Grösse.

Jedes bewohnte Grundstück muss an die städtische Wasserleitung angeschlossen werden, falls es keinen einwandfreien Brunnen besitzt. Brunnen müssen von Abort- und anderen Gruben wenigstens 9 m entfernt sein. Ofenklappen sind untersagt. Zwischendecken müssen aus Stoffen bestehen, die frei von organischen Beimengungen und der Gesundheit nicht schädlich sind. Giftige Anstrich- und Tapetenfarben sind ebenso wie stark blendende, das Auge belästigende äussere Anstriche unstatthaft. J. St.

Bericht über die Verhandlungen der hygienischen Sektion der 70. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf vom 19. bis 24. September 1898.

Von

Dr. v. **Brincken** in Düsseldorf.

I. Hygiene.

1. Dr. E. Pfeiffer-Weimar: Die jüngsten Pockenvorkommnisse in England und das neue Vaccinationsgesetz.

Redner hatte Gelegenheit, sich persönlich von den Mängeln des in England bestehenden Impfschutzes zu überzeugen. Der Schutz der erwachsenen Nicht-revaccinirten ist noch nicht so gut, wie der Schutz dieser Kategorie in Deutschland 1872 es war. Besonders schlecht geschützt sind die kleinen Kinder, da der Schutz der Erstvaccinirten in England viel früher erlischt als bei uns.

In Middlesborough waren während der dortigen Pockenepidemie die Isolirungs- und Desinfectionsvorrichtungen höchst mangelhafte, wodurch es unmöglich wurde, die Seuche einzudämmen. Die Häufigkeit der Erkrankung bei geimpften mit deutlichen Impfnarben versehenen Kindern erklärt Redner aus einer geringeren Wirksamkeit der dort gebräuchlichen Lymphe, die zum Theil angeblich seit Jenner von Arm zu Arm fortgezüchtet wird. Vielfach war nur mit 1—2 Stichen geimpft, und die Impfung fand oft schon in den ersten Lebensmonaten statt. Allmählich bricht sich aber auch in England die Anwendung der animalen Lymphe Bahn.

Was lehren nun die jüngsten Epidemien von England?

Redner befürwortet die sanitätspolizeiliche Executive nur in die Hand von staatlichen Aerzten und Verwaltungsbeamten zu legen, den Termin für Erstimpfungen mehr hinauszuschieben und mit mehr Vorsichtsmaassregeln zu umgeben, Feststellung des Revaccinationstermins vor dem 12. Lebensjahre, schliesslich dass die praktischen Aerzte die gleichen Vorschriften zu befolgen haben, wie ein öffentlicher Impfarzt, kurz — Einführung eines Impfgesetzes nach deutschem Muster.

Das neue englische Impfgesetz bringt aber von allen diesen Vorbedingungen eines guten Impfgesetzes das Gegentheil, indem die ganze Tendenz desselben gekennzeichnet wird durch den Paragraphen: „Jedes Kind ist von der Impfung befreit, dessen Eltern überzeugte und bewusste Gründe gegen die Impfung vorbringen." Bestrafung tritt nur ein, wenn sie das nicht können. Redner schliesst sich der Ansicht Whitelegge's an, dass bald für England eine neue grosse Epidemie bevorsteht unter dem immer schlechter werdenden Impfschutz und der Agitation der Impfgegner. Die Macht der letzteren erklärt er sich aus der Antipathie der Engländer gegen Eingriffe in das Gebiet der persönlichen Freiheit; und doch verhält sich die Bevölkerung Englands gegenüber der zwangsweisen Ueberführung von Pockenkranken in die Pockenhospitäler durchaus nicht ablehnend. Er persönlich kommt daher zu dem Schluss, dass die Impfgegnerschaft in England nicht so nöthig sein würde, wenn die Impftechnik eine bessere wäre.

2. Oberimpfarzt Dr. L. Voigt-Hamburg: Impfschutz und Variola-Vaccine.

Eine ganz ausserordentlich hochgradige Immunität der Wiederimpflinge zeigt sich in Hamburg, seitdem die mit der Variola-Vaccine des Jahres 1881 geimpften Kinder wieder impfpflichtig geworden sind. Dennoch ist es fraglich, ob man diese Immunität lediglich der Güte dieser Variola-Vaccine zu danken hat. Man muss vielmehr daran denken, dass der Impfstoff in Hamburg überhaupt in concentrirterer Form angewandt wird als in anderen Anstalten. Die animale Glycerinemulsion in Hamburg enthält 33% Rohstoffe, gegenüber 25% oder 20% oder noch viel weniger anderer Anstalten. Redner erläutert diese Beobachtungen an 2 umfangreichen Tafeln und kommt zu folgenden Schlüssen:

a. Die Schutzkraft der Vaccine ist nicht überall die gleiche; sie hängt ab von der Energie der Pustelung, welche wieder abhängt von der Güte der Lymphe. Schwächlicher Impfstoff veranlasst kleine Pusteln, Papeln oder Mangel jeder örtlichen Reaction.

b. Wuchs und Zahl der Impfpusteln sind von Einfluss auf die Dauer des Impfschutzes, daher nicht zu wenig Impfschnitte. Bilden sich keine Impfpusteln, so entsteht entweder gar kein Impfschutz oder ein solcher, der sich schnell verflüchtigt, also werthlos ist.

c. Zu verbieten ist die Impfung mit weniger Schnitten als vorschriftsmässig, es sei denn, dass für die Verminderung der Zahl der Schnitte ein besonderer Grund vorliegt.

d. Nach den Erfahrungen mit der Hamburger Variola-

Vaccine soll man weder Mühe noch Verantwortung scheuen, um oft ähnlichen Impfstoff zu gewinnen.

e. Es ist erforderlich, dass neue Normen aufgestellt werden für die Beurtheilung des Erfolges der Wiederimpfung.

f. Im Interesse des Impfschutzes sollte bei den planmässigen Beobachtungen zur Gewinnung eines möglichst unschädlichen Impfstoffes die Rücksicht auf die Dauer des Impfschutzes vorausgestellt werden.

3. Dr. Gustav Paul, k. k. Impfdirector, Wien: Ueber eine verlässliche Methode zur Erzeugung einer von vornherein keimarmen animalen Lymphe.

Redner schildert seine bisherigen Bemühungen, mittels Lysol-Waschungen das Hautgebiet der Lymphgewinnung zu sterilisiren, als vergebliche. Erst durch Anwendung von Tegmin-Watteverbänden, welche 2×24 Stunden liegen bleiben und zweimal erneuert werden, ist er dem erstrebten Ziel nachgekommen, indem der Impfstoff von vornherein ausserordentlich keimarm, ja oft gänzlich frei von Staphylokokken erhalten wurde. Tegmin ist eine Emulsion von Wachs mit Gummiarabicum, Glycerin, Wasser und 5% Zinc. oxyd. alb.

4. Dr. Hankin-Agra (Indien): Ueber die Verbreitungsweise der Pest.

Der amtliche Bericht über die Pest in Bombay liefert den Beweis dafür, dass die Verbreitung nicht durch Massenflucht der Menschen, sondern durch Rattenwanderungen geschieht. Deshalb ist den Desinfectionen (Carbolsäure, Aetzkalk) kein grosser Werth beizumessen, wenn auch immerhin möglich, dass die Desinfectionsmaassregeln einen gewissen abschwächenden Einfluss auf die Epidemie ausgeübt haben. Jedenfalls sei 1665 die Mortalität in London, und 1720 in Marseille neunmal, bezw. 23 mal so gross gewesen, als in Bombay. Wenn nun auch der Einfluss der Ratten für grössere Städte Indiens als feststehend betrachtet werden darf, so ist doch dieser Beweis für die kleinen Städte und Dörfer nicht überall geliefert worden. Die klimatischen und socialen Bedingungen, welche hier eine Rolle mitspielen, scheinen noch nicht genügend erforscht zu sein.

5. Dr. Czaplewki-Köln: Ueber Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd.

Der Vortrag wurde wegen Zeitmangels nicht beendet und wird in der Münch. medicin. Wochenschr. veröffentlicht.

6. Dr. Schlossmann-Dresden: Ueber Zimmer- und Stalldesinfection mittels Glycoformal.

Redner demonstrirte den inzwischen durch Circular den meisten Lesern bekannt gewordenen Lingner'schen Desinfections-

apparat zum Verstäuben von Glycoformal. Das Princip ist das folgende: Um die Polymerisation des Formaldehydes zu verhindern, wird ein hydrophiler Körper, Glycerin, zugesetzt. Diese Mischung nennt die Firma Glycoformal. Der Apparat ist nach den Regeln der Dampfspray-Apparate gebaut und soll von so energischer Wirkung sein, dass 10 Minuten nach Beginn seiner Thätigkeit ein Zimmer von 80 cbm so mit Nebel angefüllt ist, dass man eine in der Mitte des Zimmers befindliche elektrische Glühlampe nicht zu erkennen vermag. Drei Stunden nach Beginn des Verfahrens ist dasselbe beendet, und alle in dem Zimmer befindlichen Keime sind abgetödtet. Milzbrandsporen, kleine Näpfchen mit Gartenerde und Kartoffelschalen in 3 mm dicker Schacht, also die am schwersten abtödtbaren Objecte, welche man kennt, sind absolut steril. Auch die Testobjecte, die unter Möbeln gestanden haben, und somit nicht direct den Dämpfen ausgesetzt waren, sind vollständig desinficirt.

Discussion über die Vorträge Czaplewski-Schossmann:

Secundärarzt Dr. Möller-Görbersdorf ist im Grossen und Ganzen mit den Leistungen des Schering'schen Apparates zufrieden; es waren die meisten Bacterien abgetödtet, Schimmelpilze aber nicht, auch wuchsen zuweilen noch Staphylokokken. An dem Lingner'schen Apparat tadelt er, dass derselbe alle Gegenstände mit Glycerin durchtränkt und die Möbelpolitur angreift, ferner den theuren Preis (80 Mk.). — Schürmayer-Hannover hat mit beiden Apparaten auffallende Misserfolge gesehen. — Petruschky-Danzig weist auf die Schwierigkeit hin, „todte Winkel“ zu desinficiren, und hält den Schering'schen Apparat für diesen Zweck nicht ausreichend; über den Lingner'schen hat er noch keine eigene Erfahrung. Er glaubt das Formaldehyd zur Desinfection von Kleidungsstücken innerhalb eines geschlossenen Schrankes empfehlen zu können, betont aber, dass dies Verfahren wesentlich theurer kommt als die Dampfdesinfection, welche die souveränste Methode bleiben wird, solange für die Anwendung des Formaldehyd noch keine ganz sicheren Grundlagen geschaffen sind. Für Zimmerdesinfection wird man sich am wesentlichen noch an das mechanische Verfahren zu halten haben. — Riedel-Lübeck bestätigt, dass mit dem Schering'schen Apparat nur Oberflächendesinfection erzielt wird. — Czaplewski-Köln hat mit Hülfe seiner Reactionskörper (Fuchsin, schweflige Säure) gefunden, dass das Formaldehyd in praktischen Wohnungsdesinfectionsversuchen bis zu 2 cm Tiefe eindringt; es dringt aber nur langsam ein und nur bei stärkerer Concentration in die Tiefe. In der Höhe ist die Wirkung stets stärker als am Boden. Bezüglich der Testobjecte müsse man doch

mindestens verlangen, dass offenstehende Keimculturen abgetödtet werden, ehe man bacterienhaltige, mit Eiter oder Eiweiss vermischte Objecte, welche viel schwieriger zu desinficiren sind, zur Prüfung heranzieht. Er rühmt an dem Lingner'schen Apparat die starke Verstäubung, tadelt aber ebenfalls die Durchtränkung der Objecte mit Glycerin. Er hält es auch für möglich, dass das Glycerin durch Condensation mit dem Formaldehyd die Wirkung abschwächen kann, wie dies für Methyl- und Aethylalkohol nachgewiesen sei (mit Methylalkohol bildet sich das unwirksame Methylal). Den Glyceringehalt hält er für überflüssig und zieht den gewöhnlichen Lister-Spray-Apparat vor. Man müsse bei Zimmerdesinfectionen mehr die Grösse der Wandfläche als den Cubikinhalt berücksichtigen, weil nach Peerenboom das Formaldehyd nur wirke, wenn es als Lösung die Oberfläche treffe. Diese wird bei zunehmender Zimmergrösse immer kleiner (bei 1 cbm ist sie 6 qm, bei 500 cbm nur noch 400 qm). In kleinen Räumen ist die Oberfläche durch die Möbel noch colossal vergrössert [1]). Jedenfalls sei mit dem Lingner'schen Apparat die Frage der Formalindesinfection noch lange nicht gelöst. — Blachstein-Göttingen findet den Apparat ebenfalls zu theuer und unpraktisch, wenn er auch gewiss mehr leiste als der Schering'sche „Aeskulap". Er bezweifelt seine Einführung in der vorliegenden Form. Die von Czaplewski vorgeschlagene Untersuchungsmethode, mittels eines chemischen Reagens (Fuchsin, schweflige Säure) das Eindringen der Formalindämpfe zu verfolgen, scheint ihm sehr zweckmässig.

7. Prof. Dr. Kruse-Bonn: Physische Degeneration und Wehrfähigkeit europäischer Völker.

Zu diesem, durch zahlreiche farbige Tafeln erläuterten Vortrag, der im Decemberheft des Centralbl. 1898 veröffentlicht ist, war eingeladen und zum Theil auch anwesend die Abtheilung 30, Militärhygiene. Wir beschränken uns auf Wiedergabe der Diskussion.

Prof. Dr. med. und phil. Griesbach-Mülhausen verweist darauf, dass von Jahr zu Jahr sich die Zahl der Untauglichen unter den Einjährigen vergrössere. In der pädagogischen Abtheilung

---

[1]) Es ist ja richtig, dass die Oberfläche eines Raumes nicht dem Cubikinhalt proportional, sondern bei kleinen Räumen relativ gross ist. Dies hat gewiss seine Bedeutung für den Anstreicher, der nur mit den Flächen zu rechnen hat, nicht aber für den Desinfector, welcher mit dampfförmigen Mitteln den ganzen Raum füllt. Hier kann nur die bestimmte Sättigung des Luftcubus massgebend sein. Würde man z. B. einen grösseren Raum mit Rücksicht auf die relativ kleiner gewordene Wandfläche schwächer mit Formalindampf anfüllen, dann würde die Wand natürlich auch nur mit schwachem Formalindampf in Berührung kommen. Obige Ansicht hat also für die practische Ausführung der Formalindampf-Desinfection keine Gültigkeit. v. Brincken.

sei am Vormittag schon hervorgehoben, dass die Militärbehörde mit der Forderung der Abschlussprüfung selbst in gewissem Grade an dieser Erscheinung schuld sei. Die Abschlussprüfung sei besonders verderblich, wenn sie in die Zeit der sexuellen Entwicklung falle. Auf der einen Seite klage die Militärbehörde, dass die Zahl der verkrüppelten Gestellungspflichtigen immer mehr zunehme, auf der andern Seite schaffe sie die Sachlage selbst. Aufgabe der betheiligten Behörden sei es, einen Modus zu finden, der den Ansprüchen der Hygiene entspricht und vom pädagogischen Standpunkte zu rechtfertigen ist.

Generalarzt Dr. Stricker-Münster ist es nicht aufgefallen, dass die körperliche Beschaffenheit der Einjährigen eine schlechtere geworden ist, wohl aber meint er die Beobachtung gemacht zu haben, dass sich mehr nervöse junge Leute darunter befinden als früher.

Stabsarzt Dr. Bassenge-Berlin hat bei Aushebungsgeschäften in Thüringen und Hessen die Beobachtung gemacht, dass die Resultate in den industriellen thüringischen Kreisen besser waren, als in den agrarischen hessischen. Er erklärt sich aber dies daraus, dass die wenig wohlhabende hessische Land-Bevölkerung vielfach in die Industrie- und Kohlengebiete des Ruhrbeckens auswandert. Hier kommen die jungen Leute dann zur Aushebung und können auf diese Weise die Aushebungsziffern der Industriegegend verbessern.

Dr. Hahn-München weist darauf hin, dass das Verbot der Kinderarbeit die körperliche Entwicklung günstig beeinflusst habe.

In seinem Schlusswort bemerkt Dr. Kruse, dass von keiner Seite ein Beweis für das Vorhandensein einer allgemeinen Degeneration geliefert sei, im Gegentheil eine solche ausgeschlossen scheine. Dagegen gehe aus der Diskussion wie aus den von ihm selbst aufgestellten Daten hervor, dass hier und da Missstände in der körperlichen Beschaffenheit der heutigen Bevölkerung vorhanden seien. Ueber diese zur Klarheit zu gelangen, wäre aber gerade in Deutschland wegen des Mangels einer Rekrutirungsstatistik nicht möglich. Darum würde es mit Freuden zu begrüssen sein, wenn die Versammlung folgende Resolution beschlösse:

„Die hygienische Section spricht den dringenden Wunsch aus, dass zum Zweck eingehender hygienischer und anthropologischer Ermittelungen künftighin im deutschen Reiche alljährlich und möglichst ausführlich eine Rekrutirungsstatistik veröffentlicht werden möge, wie es in allen Nachbarländern schon seit langer Zeit geschieht“.

Diese Resolution wird einstimmig angenommen. Generalarzt

Stricker übernahm es, diesen Beschluss zur Kenntniss der Medizinalabtheilung des Kgl. Preussischen Kriegsministeriums zu bringen.

II. Bacteriologische Vorträge

wurden über folgende Themen gehalten:

1. Privatdocent Dr. O. Bail-Prag: Ueber bactericide Stoffe in den Leukocyten.

2. Dr. Hankin-Agra (Indien): Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Pestorganismus gegenüber Austrocknung.

3. Privatdocent Dr. Blachstein-Göttingen: Ueber einige chemisch bestimmte Agglutine (mit Demonstration von Photogrammen).

4. Dr. G. Frank-Wiesbaden: Ueber Mischinfectionen. (Der Vortrag wird anderweitig veröffentlicht.)

5. Dr. Petruschky-Danzig: Zur Aetiologie der Noma.

6. Dr. Zupnik-Prag: Die Aetiologie der Diphtherie (mit Demonstation von mikroskop. Präparaten und Photogrammen).

7. Privatdocent Dr. Hahn-München: Die chemischen und immunisirenden Eigenschaften der Plasmine.

8. Dr. Schürmayer-Hannover: Artenconstanz der Bacterien und Descendenztheorie.

9. Derselbe: Ueber Entwicklungscyklen und die verwandtschaftlichen Beziehungen höherer Spaltpilze (mit Demonstration von Tafeln und Photogrammen).

10. Secundärarzt Dr. Möller-Görbersdorf: Ueber dem Tuberkelbacillus verwandte Organismen (mit Demonstration mikroskopischer Präparate und zahlreicher Photogramme).

III. Die Tuberkulose-Frage.

Der letzte Tag, Donnerstag d. 22. September, war ausschliesslich der Behandlung der Tuberkulosenfrage gewidmet. In Folge des zu erwartenden zahlreichen Besuches tagte die Abtheilung an diesem Tage im Oberlichtsaale der städtischen Tonhalle.

1. Geh. Hofrath Prof. Dr. Blasius-Braunschweig berichtet zunächst über die Thätigkeit der auf der vorjährigen Naturforscher-Versammlung zu Braunschweig gewählten Tuberkulose-Kommission, welche am 1. Juni d. J. auf Einladung des Directors des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Geh. Reg.-Rath Dr. Köhler im grossen Sitzungssaale genannter Behörde zu Berlin versammelt war, und deren Berathung in der Annahme folgender von Blasius vorgeschlagenen Resolutionen gipfelte:

„Die in Braunschweig gewählte Kommission schlägt der Ab-

theilung für Hygiene der Düsseldorfer Naturforscherversammlung vor, den Vorstand zu veranlassen, in Uebereinstimmung mit dem wissenschaftlichen Ausschuss (nach § 18 der Satzungen) einen dauernden Ausschuss zur Bekämpfung der Tuberkulose zu ernennen."

Darauf verlas derselbe ein, vom Vorsitzenden des Centralkomitées zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, Herrn v. Posadowsky, an die Kommission gerichtetes Schreiben, in welchem mitgetheilt wird, dass das Präsidium des Centralcomitées beschlossen habe, im Frühjahr 1899 einen Kongress zur Berathung aller mit dem Heilstättenwesen in Verbindung stehenden Fragen unter Führung der hervorragendsten Männer der Wissenschaft nach Berlin zu berufen.

Das verlesene Schreiben, fährt der Vortragende fort, sei seitens der Versammlung mit grosser Freude zu begrüssen, mache aber die von der vorjährigen Kommission beantragte Ernennung einer dauernden Tuberkulosen-Kommission nicht überflüssig. Das Centralcomitée erblicke seine Thätigkeit hauptsächlich in der Errichtung von Heilstätten, während die dauernde Kommission die Erforschung und Bekämpfung der Tuberkulose sich zur Aufgabe machen wolle.

Nach kurzer Besprechung wurde der von Blasius vorgetragene Vorschlag der Braunschweiger Kommission einstimmig angenommen und in dieselbe auf Vorschlag von Meyhöfer gewählt:

Blasius (Braunschweig), Blumenfeld (Wiesbaden), Engelmann (Berlin), Finkler (Bonn), Friedeberg (Berlin), v. Leube (Würzburg), v. Leyden (Berlin), Liebe (Loslau), Martius (Rostock), Meissen (Hohenhonnef), Pannwitz (Charlottenburg).

Der Kommission wurde das Recht der Cooptation zugebilligt. Dieselbe wählte zum

I. Vorsitzenden: Prof. Hüppe-Prag,
II. stellvertr. Vors.: Prof. Blasius-Braunschweig,
III. Schriftführer: Dr. Liebe-Loslau.

2. Prof. Dr. Finkler-Bonn: Ernährungszustände im Fieber, speziell bei Tuberkulose.

Redner weist darauf hin, dass der nicht fiebernde Phthisiker sich in Bezug auf Eiweissverbrauch (Stickstoffumsatz) in eben so ungünstigen Verhältnissen befinde, wie der fiebernde anderweitig Kranke. Aus diesem Grunde müsse ganz besonders bei Phthisikern auf Ersatz des verbrauchten Körpereiweisses Rücksicht genommen werden. Er empfiehlt zu diesem Zwecke das Tropon.

In der Diskussion, an der sich die Herren Schürmayer, Gumpert, Hüppe und Burghardt betheiligen, wird hervorgehoben, dass das Tropon für manche Kranke von unangenehmem

Geschmack sei, sich schwer löse und dann wie Sand auf der Zunge liege. Von einer Seite wurde Sanatogen mehr gerühmt, von anderer betont, dass die Kolapräparate im Stande seien, den Körper gegen Stickstoffverlust zu schützen.

3. Dr. Liebe-Loslau: Der Alkohol in Volksheilstätten.

Der Vortragende ist für totale Verbannung des Alkohols aus Spitälern und Volksheilstätten. Die Gründe dafür dürfen wir als bekannt voraussetzen.

4. Landrath Heydweiller-Altena: Wer soll Heilstätten bauen?

Den Bau von Heilstätten soll man den organisirten Verbänden, der Provinz, den Kreisen überlassen. Die Wohlthätigkeit findet dagegen eine reiche Thätigkeit bei der Unterbringung nicht versicherter Armer, bei der Fürsorge mittelloser Familienangehöriger, der Sorge für das moralische und intellektuelle Gedeihen der Kranken in der Anstalt, der Ueberführung in gesundere Berufsarten nach der Entlassung. Sobald aus der jetzigen Bewegung bestimmte Erfahrungssätze festgestellt seien, werde eine ganze Reihe von Fragen durch staatliche Anordnungen geregelt werden müssen, z. B. die Ausbildung und Anstellung der Aerzte, die Normalbedingungen für den Bau der Heilstätten, die Grundsätze über den Betrieb derselben, wie über die Ernährung der Aufgenommenen u. s. w. Reich und Staat möchten sich jedoch gegenseitig gern die Sache zuschieben, und da jeder der beiden erwarte, dass der andere einschreite, so schreite eben keiner von beiden ein.

5. Dr. Friedeberg-Berlin: Die sozialpolitischen Institutionen und die Schwindsuchtsbekämpfung.

Nach Aufzählung einer Reihe statistischer Daten in Bezug auf Sterblichkeit an Tuberkulose und die dadurch verursachten Kosten kommt Redner zu dem Schluss, dass sowohl die Invaliditätskasse als die Krankenkassen das grösste Interessse daran hätten, die Schwindsucht zu bekämpfen. Dieser Kampf könne am wirksamsten auf Basis der Volksheilstätten für Lungenkranke durchgeführt werden, da in ihnen alljährlich Tausende von Gesundheitsaposteln herangebildet und in die Welt hinausgesandt wurden. Familienfürsorge sei dringend nöthig, damit der Patient nicht aus Sorge um die Erziehung seiner Familie die Anstalt zu früh zu verlassen brauche. In Grabowsee haben z. B. im ersten Halbjahr von 78 als „gebessert“ Entlassenen 40 dies aus Sorge für ihre Familie zu früh gethan. In Berlin zahlen die Krankenkassen der Familie das ganze Krankengeld während des Aufenthaltes des Ernährers in der Anstalt. Vor allen Dingen sei die obligatorische Einführung des Heilverfahrens für heilfähige Fälle anzustreben. In der Anstalt selbst müsse die Muskelthätigkeit geübt

werden, ebenfalls müsse für Belehrung der Pfleglinge seitens der Aerzte theils in Form von Vorträgen, theils durch Plakate gesorgt werden. Redner ist für Uebernahme der Kosten des Heilverfahrens von den Invaliditätsanstalten, weil diese auch den Nutzen vom Verfahren geniessen, indem sie später Renten sparen. Sodann sei nach Ablauf der Zeit, in welcher die Krankenkassen Unterstützung gewähren (13 Wochen), den Invaliditätsanstalten die Pflicht aufzuerlegen, diese Unterstützung bis zur völligen Genesung weiter zu zahlen.

Den Gedanken einer permanenten Tuberkulose-Kommission hält Redner für einen sehr glücklichen. Statistik über die Gesundheitsverhältnisse seitens der Kassenärzte, schärfere Ueberwachung der Tuberkulose-Verhütungsvorschriften in den Fabriken seitens der Gewerbe-Inspektoren sei anzustreben. Schliesslich sei das gesammelte Material an Erfahrung einer Centralstelle zugängig zu machen, welche die Verarbeitung und rationelle Verwendung desselben unternimmt.

Gegen diese Ausführungen, soweit sie die Belastung der Invaliditätsanstalten betreffen, wendet sich in der Diskussion Landesrath Brandts-Düsseldorf. Wenn ein anderer Kranker ins Krankenhaus käme, so frage Niemand nach der Familie. Es sei nicht ersichtlich, weshalb gerade bei dieser einen Krankheit eine Ausnahme gemacht werden solle. Die Invaliditätsanstalten seien zu diesem Zwecke nicht da. Man sei medizinisch wie volkswirthschaftlich noch im Versuchsstadium, und es seien noch mindestens einige Jahre Abwartens nöthig. Sei dann noch dieselbe Begeisterung für die Sache vorhanden wie jetzt, werde man wohl auch zu einem befriedigenden Resultate kommen.

5. Sanitätsrath Dr. Weicker-Görbersdorf: Die Familienfürsorge und die Fürsorge für Entlassene.

Als Unterlagen für eine gesetzliche Regelung müssen folgende Punkte berücksicht werden:

A. Familienfürsorge.

1) Es ist wünschenswerth, dass der Familie des verheiratheten Versicherten bei Ueberweisung des letzteren in eine Heilanstalt eine Unterstützung verbleibt, welche mindestens die Höhe des ganzen Krankengeldes erreicht und nicht zwei Drittel des Tagelohnes übersteigt.

2) Hat der Ueberwiesene zu Erwerbszeiten freiwillig zu einer Hülfskasse gesteuert, so sind die Zahlungen dieser Kasse ihm ungeschmälert zu belassen und nicht auf die Familienunterstützung aufzurechnen.

3) Die Familienunterstützung hat sich auf die gesammte Zeitdauer des Heilstättenaufenthaltes zu erstrecken.

B. Reconvalescentenfürsorge.

Es sind hier zu fordern:

1) geeignete Arbeit,

2) gesunde Wohnungen.

Redner verlangt eine Heranziehung der §§ 21 und 46 Ziffer 3 des Krankenversicherungsgesetzes, Reconvalescentenfürsorge betreffend, und eine gesetzliche Regelung der Wohnungsfrage. Die Fürsorge für die Beschaffung geeigneter Arbeit möchte er der freien Liebesthätigkeit und den Vereinen überweisen, da dieselbe zu viel Individuelles aufweist, um eine befriedigende gesetzliche Regelung zu ermöglichen. Den Vorsitz in solchen Vereinen müssten Personen übernehmen, welche im Verwaltungsdienst geübt und erfahren sind.

6. Dr. Sommerfeld-Berlin: Zur Beurtheilung der Heilerfolge in Lungenheilstätten.

Bei Phthisikern erstreckt sich die Zunahme mehr auf das Fettpolster als auf die Muskulatur. Bei zunehmender Körperfülle kann die Tuberkulose fortschreiten. Auch der bacteriologischen Untersuchung ist kein zu grosser Werth beizumessen. Ein zuverlässigeres Kriterium für die Besserung ergiebt die Zunahme der Körper- und Herzmuskulatur. Zweckmässig abzugrenzende Arbeitsleistungen und vorsichtige mechano-therapeutische Behandlung sind in den Heilstätten dringend zu empfehlen. Die wirthschaftliche Herstellung der Arbeitskraft ist in erster Linie anzustreben. Um festzustellen, auf wieviel Jahre sich durchschnittlich die chronische Tuberkulose erstreckt, ferner um festzustellen, wie lange die in der Heilanstalt erworbene Arbeitsfähigkeit dauert, sei eine staatliche Statistik dringend nothwendig.

7. Sanitätsrath Dr. Lazarus-Berlin: Die Tuberkulose in Krankenhäusern.

Während die Heilstätten eigentlich nur für die heilbaren Kranken bestimmt sind, werden die schweren und unheilbaren Patienten der bedürftigen Klassen nach wie vor auf die öffentlichen Krankenhäuser angewiesen sein. Diese sind bei uns in Deutschland im allgemeinen ausreichend ausgestattet, um die erforderliche Pflege zu schaffen, wobei gleichzeitig für thunlichste Verhütung der Ansteckung gesorgt werden kann. Dass die Krankenhäuser in dem Ruf stehen, die Tuberkulose nicht heilen zu können, kommt daher, dass eben nur die schwersten Fälle dorthin gebracht werden. Aus dem unter seiner Leitung stehenden jüdischen Krankenhause seien von hundert Patienten in den Jahren 1893—97 2—4 % dauernd, 31—55 % zeitweise gebessert, 5—14 % ungeheilt entlassen, während 30—58 % gestorben seien.

8. Dr. Jacobson-Berlin: Das Pflegepersonal in

Spezialkrankenanstalten, insbesondere in Lungenheilstätten.

Redner hält private Lohnpfleger für ebenso brauchbar als Genossenschaftspersonal, verlangt Prüfung und Approbation und legt auf Ausbildung in Spezialpflege wenig Werth. Die Hauptsache bleibe immer die allgemeine Krankenpflege nach allen Richtungen hin. Gut vorgebildete Männer hält er, wo sie am Platze sind, für eben so brauchbar, als weibliches Personal.

Discussion über die stattgehabten Vorträge:

Kreisphysikus Dr. Moritz-Solingen bemerkt zu den statistischen Ausführungen Dr. Friedebergs, dass die Todesfälle an Tuberkulose bei den Schleifern Solingens ganz ungeheuer seien. Die Schleiferschwindsucht beginnt mit Lungenblutungen. In den letzten zehn Jahren betrug die Durschschnittssterbeziffer unter den Schleifern von 20—50 Jahren 15,4 %, wovon 11,9 % auf Schwindsucht entfielen, während die Sterblichkeit der gesammten Bevölkerung 5,5 bezw. 2,6 % betrug. Von 520 untersuchten Schleifern waren 50,8 % kehlkopfkrank, 16,4 % lungenkrank. Der Alkohol spielt eine grosse Rolle.

Director Gebhard Lübeck meint, man solle die Privatwohlthätigkeit bei der Familienfürsorge nicht ganz zurückweisen, aber dieselbe auch nicht mehr in Anspruch nehmen, als durchaus nöthig sei. Bracke-Grabowsee wendet sich gegen den vollständigen Ausschluss von Alkohol bei der Behandlung der Tuberkulosen. Blumenfeld-Wiesbaden ist der Ansicht, dass es Angesichts der Missbräuche besser sei, gar keinen Alkohol als zu viel zu geben. Blum-M.-Gladbach weist auf das Vorgehen des dortigen Wohnungsvereins hin, dessen Wirken dahin zielt, Isolirungen für Lungenkranke herbeizuführen, wo dies nothwendig erscheint, und der in Arbeitervereinen, in den Schulen und bei allen passenden Gelegenheiten bemüht ist, in der Bevölkerung Belehrung über die Tuberkulose zu verbreiten. — Regierungsrath Düttmann-Oldenburg wendet sich wie Landesrath Brandts gegen die Forderung, den Versicherungsanstalten die ganze Last für die Fürsorge aufzubürden.

Wegen vorgerückter Zeit verzichteten die Herren Meissen, Petruschky und von Weissmayer auf die Abhaltung ihrer Vorträge.

9. Dr. Weissenburg-Nervi trug noch in Eile den sichtbar ermüdeten Zuhörern über die Beziehungen der Syphilis zur Lungenschwindsucht vor, und

10. Prof. Dr. Griesbach-Mühlhausen demonstrirte einige neue Kreosotpräparate, worauf die diesjährige Sitzung um $5^3/_4$ Uhr Nachmittags geschlossen wurde.

Wenn man vom letzten Tage absieht, welcher ausschliesslich der „Tuberkulosenfrage“ gewidmet war, stellte sich das Verhältniss

zwischen Vorträgen aus dem Gebiet der Hygiene zu denen aus der Bacteriologie wie 7 : 11. Die Bacteriologie trug also den Löwenantheil davon. Die Folge dieser Anhäufung von Vorträgen aus der Bacteriologie und den manchmal sehr langen Dicussionen, die sich daran knüpften, war, dass es an Zeit fehlte, der Einladung seitens Abtheilung 16 (mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht) zu den am Dienstag Vormittag und Mittwoch Nachmittag stattfindenden Vorträgen aus dem Gebiete der Schulhygiene (Ueberbürdungsfrage) Folge zu leisten. Um diesem Vorkommnisse in Zukunft aus dem Wege zu gehen, dürfte es sich nach den hier gemachten Erfahrungen wohl empfehlen, für die nächste Versammlung (München) eine noch kritischere Sichtung der angemeldeten Vorträge, besonders der bacteriologischen vorzunehmen, denn unter diesen bewegten manche sich rein auf dem Gebiete der Botanik, müssten also mit Fug und Recht in der botanischen Abtheilung zum Vortrag gelangen. Nur auf diese Weise dürfte es möglich sein so viel Zeit zu gewinnen, dass man allen Gebieten der Hygiene gerecht werden kann.

Kleinere Mittheilungen.

Der **Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege** tagt dieses Jahr in Nürnberg vom 13.—16. September, unmittelbar vor der am 18. Sept. in München beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Die Verhandlungen betreffen 1. die hygienische Beurtheilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Lichtvertheilung (Erismann), 2. das Bedürfniss grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln (Heim), 3. die Bedeutung und Aufgaben des Schularztes (Schiller und Schubert), 4. Maassregeln gegen die Rauchbelästigung in den Städten (v. Bach und Ottermann).

Ein **zweckmässiges Konservirungsverfahren** hat für die Hygiene eine nicht geringe Bedeutung. Wir geben daher gern einer Zuschrift des praktischen Arztes Herrn Kerner in Wehr (Baden) über „Erfahrungen und Resultate mit dem Sterilisirungsapparat der Firma J. Weck (Oeflingen in Baden)“ Raum. Das Verfahren, das ursprünglich von Rempel angegeben, von Hüssener und schliesslich von Weck verbessert ist, beruht natürlich auf der Sterilisirung durch Hitze. Seine Vorzüge bestehen in der praktischen Stellung der Einmachgläser im Kochtopf, ihrer bequemen Form und vor allem in der überaus einfachen Art ihres Verschlusses. Der Apparat kostet mit 6 Gläsern verschiedener Grösse armirt etwa 6—8 Mark. Herr Kerner schreibt darüber:

„Vor ungefähr drei Jahren machte ich nach obigem Verfahren die ersten Versuche, Obst und Gemüse in Gläsern zu sterilisiren. Es waren von Früchten zunächst Kirschen, Zwetschen, Mirabellen und Birnen; von Gemüsen grüne Erbsen, Bohnen, gelbe Rüben, Spargeln, welche die Probe bestehen mussten. Der Erfolg war geradezu verblüffend, denn nicht nur waren die mitten im Winter zur Verwendung gelangenden sterilisirten Sachen von seltener Güte und bestem Wohlgeschmack, als wären sie frisch dem Garten entnommen, sondern es erhöhte auch das Bewusstsein, diese Speisen selbst gezogen, eingeheimst und mit peinlicher Reinlichkeit in die Gläser eingelegt zu haben, ganz wesentlich den Genuss, und der für ein verfeinertes Geschmacksorgan stets vorhandene oft gesundheitsschädliche Metallgeschmack der früher verwendeten gekauften Blechkonserven kam bei den

J. Weck'schen Gläsern ganz in Wegfall. Auch war bei der also ermöglichten Verwerthung eigener Gartenerzeugnisse zur Sterilisirung die grösste Billigkeit gegenüber den gekauften Konserven ganz wesentlich ins Gewicht fallend, während andererseits die Anschaffungskosten des Apparates und der Gläser im Vergleich zu Vortheilen, die derartig sterilisirte Nahrungsmittel in Bezug auf Gesundheit und Reinlichkeit bieten, um so weniger in Betracht kamen, als sämmtliche Utensilien zu gleichen Zwecken jahrelang verwendet werden können.

Ich bürgerte in der Folge das J. Weck'sche Sterilisirungsverfahren im hiesigen Krankenhaus ein, wo nun die Krankenschwestern seither alljährlich emsig bemüht sind, das im Spitalgarten erzeugte oder zu diesem Zweck eingekaufte Obst und Gemüse im J. Weck'schen Apparat zu sterilisiren, um es den Winter über als Krankenkost zu verabreichen. Früher waren die Kranken lediglich auf Dürrobst und Kellergemüse als Zuspeisen angewiesen, da das hiesige Gemeinde-Krankenhaus die Ausgaben für die theuren Konserven sich nicht leisten konnte; nun aber war es mit dem J. Weck'schen Apparat leicht ermöglicht, den Kranken die feinsten Obst- und Gemüsekonserven jederzeit zu verschaffen. Wer aber nur einmal J. Weck'sche Konserven gekostet hat, der weiss, wie schmackhaft und leicht verdaulich, besonders für Magenkranke und Rekonvalescenten, die so präparirten Speisen sind.

So sollte der unübertreffliche Sterilisirungsapparat des Herrn J. Weck in keiner Familie, besonders aber in keinem Krankenhaus fehlen.

Herr Weck hat seinen Apparat in mehreren Grössen konstruirt und hält die dazu nöthigen Gläser und Glasdeckel in den verschiedensten Dimensionen und Formen vorräthig; auch ist der liebenswürdige Erfinder stets gerne bereit, diesbezügliche Anfragen jeder Art zu beantworten und die betreffenden Prospekte und Kochrecepte einzusenden. Ebenso sind bei demselben Obst und Gemüse sowie die feinsten Fleisch- und Fischspeisen aller Art in Gläsern genussfertig sterilisirt erhältlich."

Der Verbrauch von Thee, Kakao und Kaffee im Deutschen Reiche. Während sich der Genuss von Thee und Kakao in Deutschland ehemals nur auf einen verhältnissmässig kleinen Theil der Bevölkerung erstreckte, hat er sich mit der Zeit über immer weitere Kreise ausgedehnt und heute einen grossen Umfang erreicht. Anders verhält es sich mit dem Kaffee, der schon längst ein weit verbreitetes Getränk auch in Deutschland war. Alle drei Genussmittel müssen in Deutschland vom Auslande bezogen werden; ihr Verbrauch lässt sich also genau bestimmen.

Was den Thee betrifft, so wurden in das deutsche Zollgebiet eingeführt:

1862 . . .	741	Tonnen
1872 . . .	1032	„
1882 . . .	1484	„
1892 . . .	2479	„
1897 . . .	2552	„

Eine weit grössere Zunahme der Einfuhr hat der Kakao. Es gelangten in Bohnen und Schalen ins deutsche Zollgebiet:

1862 . . .	948	Tonnen
1872 . . .	1864	„
1882 . . .	2619	„
1892 . . .	7461	„
1897 . . .	15473	„

Neuerdings beschäftigen sich die deutschen Kolonien in Afrika mit dem Anbau von Kakao; die Einfuhr hierher war:

1889 . . .	26,3	Tonnen
1894 . . .	28,3	„
1895 . . .	112,8	„
1896 . . .	127,7	„
1897 . . .	78,7	„

Die Einfuhr an rohem Kaffee und Kaffeesurrogaten (ohne Cichorien) betrug:

1867 . .	76 979	Tonnen
1877 . .	95 913	„
1887 . .	101 879	„
1897 . .	136 395	„

In den letzten 36 Jahren ist also der Verbrauch an Thee auf das $2^1/_2$fache, der von Kakao auf das 9fache gestiegen, während der Kaffeegenuss sich mit Schwankungen nur um 35 % hob. Erwägt man nun, dass Thee und Kaffee nur dann als der Gesundheit zuträglich anzusehen sind, wenn sie in sehr bescheidenen Mengen genossen werden, dass dagegen bei dem Kakao wegen seiner nahrhaften Bestandtheile eine derartige Beschränkung kaum vorliegt, so ist die bedeutende Verbrauchssteigerung des Kakao in Deutschland um so erfreulicher, als an der Lieferung dieses Erzeugnisses auch schon unsere Kolonien betheiligt sind (Statist. Correspondenz der Zeitschrift des Stat. Bür. 1899. I.). L.

Literaturbericht.

Professor Dr. C. **Fürstner, Wie ist die Fürsorge für Gemüthskranke von Aerzten und Laien zu fördern? Psychiatrische Fragen.** Berlin 1899. Verlag von S. Karger. 64 S. 1 Mk.

Die an Umfang kleine, an Inhalt aber um so reichere Schrift des Professors der Psychiatrie an der Strassburger Universität behandelt eine Anzahl von Fragen, die tief in das Gebiet der Irrenfürsorge hineingreifen.

Wenn er darin wirklich Recht hätte, dass die Besprechung thatsächlich vorhandener oder angeblicher Missstände in der Irrenfürsorge insofern fördernd gewirkt hätte, als durch sie ein Interesse für diese Fragen geweckt worden wäre, und wenn sich dieses Interesse ferner darin äusserte, dass die vorliegende Schrift von recht vielen gelesen und ihre Rathschläge auch befolgt würden, dann hätten wir Irrenärzte mehrfach Veranlassung, jenen Herren für eine Mühewaltung zu danken, für die wir ihnen bisher recht wenig Dank schuldig zu sein glaubten.

Denn die kleine Schrift ergeht sich über die verschiedenen Gegenstände mit einer Vollendung von Sachkenntniss und Reife des Urtheils, die uns jede Zeile unterschreiben lässt. In kurzen Zügen werden die einzelnen Fragen (Aufnahme und Entlassung der Kranken, Besuche, Pflegepersonal, Fürsorge für die Entlassenen, Entmündigung u. a. m.) aufgenommen und erledigt, die Gründe für unser Handeln klipp und klar dargelegt, auf die Schwierigkeiten und die Mittel zu ihrer Abhülfe hingewiesen, und überall der Versuch gemacht, dem Laien eine Einsicht in das Wie und Warum unseres Handelns zu eröffnen und ihn womöglich zur hülfreichen Handleistung zu bewegen.

Ja diese Handleistung! Ohne sie können wir wirklich nichts leisten, wir sind auf sie angewiesen, bei der Aufnahme wie bei der Entlassung der Kranken, bei den Besuchen, kurz immer und überall, und wie wenig Verständniss wird uns dabei entgegengetragen, wie viel mehr werden wir in unseren Bemühungen auf Schritt und Tritt gehindert und gehemmt.

Nicht immer durch Böswilligkeit und schlechten Willen, obwohl sich auch darüber wohl reden liesse, meist ist es Unverstand und Unkenntniss, die uns das Leben verbittern, und diesen letzteren will Fürstner durch seine Erörterungen abhelfen. Ja, wenn es sich hier um eine sensationelle Veröffentlichung gegen uns handelte, mit einem möglichst pikanten Titel, dann wäre an Lesern kein

Mangel. Aber eine ruhige, sachgemässe und am Ende noch arg wohlwollende Erwägung der Schwierigkeiten, das ist ein ander Ding!

Und doch thäte es Noth, dass endlich einmal ein besserer Geist und eine andere Stimmung Platz griffen, denn der Schaden, der durch das jetzt allgemein beliebte Misstrauen angerichtet wird, ist unsagbar.

Und kann es etwas thörichteres, etwas an sich unfassbareres geben, als dieses Misstrauen?

Denn wer in aller Welt sollte ein Interesse daran haben, Leute in eine Irrenanstalt aufzunehmen und festzuhalten, die nicht dahin gehören? Doch sicherlich nicht der Irrenarzt, am wenigsten der Arzt einer öffentlichen Anstalt. In der Privatanstalt ist ja das Motiv für den Laien ein so leicht verständliches, der Arzt lebt von seinen Kranken und er hält sie daher so lange als möglich fest. In den öffentlichen Anstalten aber liegen die gleichen Gründe doch nicht vor, und dennoch erstreckt sich das Misstrauen in gleicher Weise auch auf sie.

Wer aber nur eine Ahnung von dem Wesen und dem inneren Getriebe einer Irrenanstalt hat, der öffentlichen oder privaten, das bleibt sich gleich, der wird für jenes Misstrauen nur das Achselzucken des Bedauerns haben. Denn die Anstalt besteht doch nicht nur aus dem leitenden Arzte, sie zählt ausserdem so und so viele Beamte und Pfleger, es gehen tagtäglich zahlreiche Leute dort ein und aus, kurzum sie ist ein so durchsichtiger und durchhöriger Organismus, derartig von X-Strahlen durchleuchtet, dass dort nichts vorgeht und vorgehen kann, das das offene Licht des Tages nicht vertrüge.

Man wolle mir nicht die sogenannten Enthüllungen entgegenhalten, die sich hier und dort und in einer angeblich unwiderlegbaren Weise, das heisst vor Gericht, abgespielt haben. Ich habe an einem anderen Orte auf die bewunderungswürdige Inszenirung dieser Schaustücke hingewiesen, die sie in der That zu wirklichen Theaterkoups stempelte, den Wissenden aber mit Grauen und Erstaunen erfüllen mussten.

Hätte das grosse Publikum damals mit zu den Wissenden gehört, wäre es nicht von jenem Misstrauen und in Folge dessen von einer gewissen Unruhe erfüllt gewesen, dann würde das Schauspiel unbedingt einen anderen Verlauf genommen haben und der Erfolg auf der anderen Seite gewesen sein.

Die Nothwendigkeit solcher Belehrungen, wie sie uns Fürstner hier giebt, wird daher Niemand bestreiten können, und sicherlich nicht der, dem das Wohl der Geisteskranken am Herzen liegt.

Auf den Inhalt einzugehen, würde einfach auf eine Wiederholung hinauslaufen, und da ist es schon besser, das Original zu

lesen. Ich wüsste wirklich keinen Punkt, wo ich mit dem Verfasser nicht einverstanden wäre, und wenn dass am Ende für ihn kaum eine Empfehlung ist, so weiss ich zu seiner Empfehlung doch nichts besseres zu sagen. Pelman.

Alfred Grotjahn, Der Alkoholismus nach Wesen, Wirkung und Verbreitung. Leipzig, G. H. Wigand, 1898, 412 S. (13. Band der Bibl. f. Sozialwissenschaft von Dr. H. Kurella.) Ref. von Pelman.

Die Litteratur über den Alkohol und seine Schäden ist überreich, und oft genug muss der gute Wille für den Inhalt herhalten. Zahllose Hände haben ebenso zahlloses Material zusammengetragen, um die Schäden der Trunksucht in das grellste Licht zu setzen, und wir halten uns nachgerade für berechtigt, einem neuen Werke mit der zweifelnden Frage entgegen zu treten, ob es uns etwas Neues bringen und nicht etwa in eine Wiederholung des Alten auslaufen wird. Dieser Empfindung hat sich der Verf. nicht verschlossen, und er sucht von vornherein den Nachweis seiner Berechtigung zu führen.

Kaum irgendwo anders stosse man auf eine gleich stereotype Art der Behandlung, wie in der Alkoholfrage, und wenn auch die auf lediglich moralistischen Erwägungen beruhende Bekämpfung des Lasters seit dem Aufblühen der medizinischen Wissenschaft einer besseren Erkenntniss Raum gegeben, und die Mitwirkung der Aerzte einer mehr biologischen Auffassung zum Worte verholfen hat, so war damit die Einseitigkeit der Behandlung wohl verschoben, aber keineswegs aufgehoben, und dass man hier, und zwar in erster Linie, eine eminent soziologische Frage vor sich habe, davon war bisher nur wenig, oder gar nicht die Rede. Diesem Standpunkte sucht der Verf. sein Recht zu verschaffen, und er findet seine Aufgabe nicht in der Vermehrung des ohnehin überreichen Materials, wie vielmehr darin, dem Einflusse des sozialen Faktors zu seinem Rechte zu verhelfen, und die hygienische Darstellung zu einer sozialhygienischen zu erweitern.

Diesem Vorsatze getreu, hat er den gewaltigen Stoff in zwölf Kapitel gegliedert, und indem er die Erscheinungen des Alkoholismus überall aus dem Gesichtspunkte der Causalität betrachtet, ist es ihm gelungen, aus der spröden Masse neue Funken zu schlagen und dem Buche neben seinem einheitlichen Charakter auch den Reiz einer fesselnden Lektüre zu verleihen.

Dass dem Hauptzwecke des Buches gegenüber manche Nebenfragen und insbesondere medizinisch-fachwissenschaftliche Erörterungen in den Hintergrund treten oder ganz weichen mussten, kommt hier weniger in Betracht. Wer sie vermissen sollte, wird sie sich leicht aus einem der anderen Werke ergänzen können.

Der Standpunkt des Verf., auf den wir später nochmals zurückkommen werden, spricht sich sofort in den Leitsätzen der Einleitung aus. Er hat nämlich die Ergebnisse seiner Untersuchung am Schlusse der einzelnen Kapitel in kurze Leitsätze zusammengefasst, was der Uebersichtlichkeit des Werkes sehr zu gute kommt und seine Brauchbarkeit wesentlich erhöht.

Die 4 einleitenden Leitsätze lauten nun folgendermassen:

1. Die Neigung, narkotische Stoffe zu geniessen, ist eine allgemein menschliche Eigenschaft. Ein grosser Theil der Menschheit, unter ihnen die Völker des europäischen Kulturkreises, bediente und bedient sich noch zur Befriedigung dieses Hanges der alkoholischen Getränke.

2. Die Neigung, alkoholische Getränke, wie narkotische Stoffe überhaupt, zu geniessen, äussert sich in zwei Richtungen. a) Als Rauschbedurfniss, b) als Neigung zum gewohnheitsmässigen Genuss geringer Mengen. Die Befriedigung durch das Trinken alkoholischer Getränke vollzieht sich in verschiedenen, scharf charakterisirten Formen.

3. Die älteste Form, alkoholische Getränke zu geniessen, ist das Trinken bei den Mahlzeiten. Aus dieser Gewohnheit entstanden, oder ihr parallel entwickelt, finden wir fast überall das Trinken bei geselligen Zusammenkünften, das sich häufig an die Formen des religiösen und politischen Lebens anschliesst. In der Neuzeit verbreitet sich das gewohnheitsmässige Trinken bei der Arbeit und in den Arbeitspausen zwecks Steigerung der Arbeitsleistungen und zum Ausgleich mangelhafter Ernährung, ermöglicht durch die Herstellung des billigen, leicht transportablen und alkoholreichen Branntweins, begünstigt durch die moderne Produktionsweise und die Merkantilisirung der landwirthschaftlichen Produkte.

4. Der Missbrauch der alkoholischen Getränke und seine bedenklichste Erscheinung, die Trunksucht, entsteht selten auf dem Boden des Trinkens bei den Mahlzeiten, häufiger auf dem Boden des Trinkens bei den geselligen Zusammenkünften, erhält aber erst die Bedeutung eines erschreckenden sozialen Phänomens nach der Einbürgerung des gewohnheitsmässigen Trinkens bei der Arbeit und in den Arbeitspausen.

Wenn in den meisten Werken über den Missbrauch geistiger Getränke das Leitmotiv bisher in dem Satze austönte, dass die Trunksucht zur Verarmung und Elend führe, so sucht der Verf. umgekehrt die Wurzeln der Trunksucht in dem Elend der Massen auf, und hier ist es auch, wo er die Hebel ansetzen will, die zu einer Verbesserung der obwaltenden Verhältnisse führen sollen.

In dem neunten Kapitel, wo er die sozialen Verhältnisse als Ursache des Alkoholismus behandelt, sucht er an der Hand eines

umfassenden Beweismaterials — er stellt nicht weniger als 79 Beispiele von Budgets aus Arbeiterhaushaltungen zusammen — den Beweis zu liefern, dass zwar mit der Höhe des Einkommens auch der für geistige Getränke ausgegebene Betrag zunimmt, zugleich aber eine Wandlung in dem Sinne stattfindet, dass der Genuss von Branntwein gegen leichtere Getränke zurücktritt.

Grotjahn zieht daraus (pag. 300), den Schluss dass die wichtigste Ursache für die Verbreitung des Alkoholismus in der Steigerung des Alkoholbedürfnisses durch die Ungunst der sozialen Verhältnisse gelegen sei, unter denen der grösste Theil der arbeitenden Bevölkerung zu leben gezwungen ist.

Das Alkohohlbedürfniss wird durch die Unterernährung am meisten gesteigert. Bei objektiv nicht zureichender Nahrung dient der Alkohol unmittelbar zum Ausgleich des Mangels an Nährwerthen, da er das Gefühl der Sättigung, Kräftigung und Erwärmung hervorruft; bei subjektiv nicht befriedigender Nahrung dient der Alkohol als Würze einer unschmackhaften, voluminösen oder monotonen Kost. Die Unterernährung der Landbevölkerung ist vielerorts die Folge der Merkantilisirung der landwirthschaftlichen Produkte; die Unterernährung der Industriearbeiter resultirt aus der Unzulänglichkeit ihres Einkommens, die ihnen einen vollständigen Uebergang von der groben ländlichen Nahrung zu einer gehaltreichen, wenig voluminösen und schmackhaften Kost verbietet. Das Alkoholbedürfniss der Arbeiter wird ferner gesteigert durch die Art der Arbeitsleistungen, mögen diese nun besonders intensiv oder besonders extensiv oder mit widrigen Nebenumständen verknüpft sein.

Zeitmangel, Wohnungselend, Unzugänglichkeit anderer Genüsse zwingen den Proletarier in seinem Genussleben die alkoholischen Getränke in den Vordergrund zu stellen.

Hier habe die Heilung der Trunksucht einzusetzen, und wenn es gelänge, eine allgemeine Verbesserung der sozialen Verhältnisse herbeizuführen, dann wäre gleichzeitig dem Missbrauche des Alkohols eine tiefe Wunde geschlagen, indem man ihm den Nährboden entzogen hätte, auf dem er sich bis jetzt, allen gut gemeinten Bestrebungen zum Trotz, üppig fortentwickeln kann.

Wäre diese eine und grösste Ursache des Alkoholmissbrauches gehoben, und der Trunksucht bei der Arbeit und in den Arbeitspausen dadurch ein Ende gemacht, dass man dem Drange nach einem Reiz- und Erregungsmittel durch eine bessere Ernährung andere und bessere Wege eröffnet hätte, dann könnte man die beiden anderen, vorhin erwähnten Ursachen des Trinkens schon mit mehr Ruhe ertragen, und dem Trinken bei den Mahlzeiten oder bei den geselligen Zusammenkünften eine gewisse Duldung zukommen lassen.

Auf die Gefahr hin, den Zorn der Apostel einer völligen Enthaltsamkeit von geistigen Getränken auf mich herabzuziehen, muss ich dem Verf. beistimmen, dass er den Genuss der geistigen Getränke nicht ganz und gar verbannen und verbieten, das Kind nicht mit dem Bade ausgiessen will. Nicht Enthaltsamkeit, sondern Mässigkeit ist, was anzustreben ist. Wein und Bier ganz aus der menschlichen Gesellschaft zu verbannen, erscheint mir eine ebenso grosse Thorheit, wie sie durch sogenannte alkoholfreie Getränke ersetzen zu wollen. Unbedingt giebt es für den, der nicht trinken kann, ohne sich zu betrinken, nur den einen Weg zur Besserung, den der absoluten Enthaltsamkeit, und ich stelle an den Gewohnheitstrinker diese Forderung, und wenn nöthig sogar auf dem Wege des Zwanges.

Weshalb aber ein anderer Mensch, der nicht gerade zu den Gewohnheitstrinkern gehört, darunter leiden soll, wenn andere sich bei jeder Gelegenheit betrinken, will mir nicht recht einleuchten, und ich hoffe dieses mangelnde Verständniss noch auf lange hinaus und mit recht Vielen zu theilen.

Auch Grotjahn ist derselben Ansicht, wenn er auch, gestützt auf die neueren Untersuchungen über die Wirkung des Alkohols, das tägliche Quantum an geistigen Getränken recht niedrig, und zwar auf $^1/_2$ l Wein oder 1 l Bier bemisst.

Allerdings fügt er den Trost hinzu, dass man nach dem 60. Lebensjahre der Flasche schon etwas ernstlicher zu Leibe gehen dürfe, da der Schaden alsdann nicht mehr so bedeutend sei.

Dass es daneben Leute giebt, die überhaupt keinen Alkohol vertragen können, und die ihn daher auch nach dem 60. Lebensjahre ganz und gar zu meiden haben, will ich meinem abstinirenden Kollegen gerne zugestehen, und ebenso, dass er bei Kindern nachtheilig wirkt. Die Sitte, den Kindern beim Essen oder sonst Wein oder dergl. zu verabreichen, sie „einmal kosten zu lassen," ist eine Unsitte, die man nicht strenge genug verurtheilen kann.

Das alles aber kann nichts daran ändern, dass Grotjahn Recht hat, wenn er in seinem 53. Lehrsatze der Ueberzeugung Raum giebt, dass durch die lächerlichen Uebertreibungen der Gefahren des Alkoholgenusses, von denen sich die Mässigkeitsbewegung leider nicht hat freihalten können, ihre Anhänger oft das Gegentheil von dem erreicht haben, was sie bezweckten.

Sollte mein kurzer Hinweis auf den reichen Inhalt, den uns Grotjahn hier in seinem Buche darbietet, den Einen oder Andern zur Lektüre des Buches anregen, so würde mein Zweck erfüllt sein. Das Buch bietet des Guten und Wissenswerthen wirklich weit mehr, wie sich aus den Angaben herauslesen lässt, und es ist dabei in einem Stile geschrieben, der es neben der anregenden zu einer angenehmen Lektüre macht.

Recueil des traveaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome vingt-sixième (année 1896).

Der vorliegende 26. Band bringt wieder wie die früheren viele nützliche und lehrreiche Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen öffentlichen Gesundheitspflege, unter welchen die „Regelung der Begräbnissplätze und der Begräbnisse“ (Seite 25—77) einer besonderen Beachtung werth ist.

Nach einer geschichtlichen Einleitung über den Missbrauch und die schädlichen Folgen der Begräbnisse in den Kirchen Frankreichs in früheren Jahren, über unzweckmässige Anlage vieler Kirchhöfe in den Städten und auf dem Lande stellen die Verfasser Dr. Brouardel und du Mesnil zwölf Thesen auf über die Einrichtung von Begräbnissplätzen und die Art der Beerdigung, von denen hier das Wichtigste aufgeführt werden soll.

I. Jede Gemeinde soll einen öffentlichen Begräbnissplatz haben. Derselbe muss in einem derartig beschaffenen Boden angelegt werden, dass die Leichen weder in Berührung mit stehendem Wasser, noch in den Bereich des Grundwassers gelangen können. Der Begräbnissplatz muss mindestens 100 m von den nächsten Wohnungen entfernt liegen.

II. Leichen dürfen weder innerhalb des bewohnten Häuserbezirks, noch in Gebäuden, die zum Gottesdienst in Gebrauch sind oder zu Schul- und Krankenpflege-Zwecken u. s. w. dienen, begraben werden. Keine Leiche darf in den genannten Gebäuden länger als 24 Stunden untergebracht werden. In Städten von 10 000 Einwohnern sind auf den Begräbnissplätzen geeignete Räume und Einrichtungen zu treffen und herzustellen zur Aufbewahrung der Leichen bis zur Beerdigung derselben.

III. Jeder Begräbnissplatz muss zweckmässig eingefriedigt sein durch lebendige Hecken, Pfähle oder in gutem Zustande gehaltene Mauern, sowie geeignete, verschliessbare Thore und Gitter haben.

Der Grund und Boden des Begräbnissplatzes muss drainirt sein, d. h. das Grundwasser desselben muss derart beständig durch Röhrenleitung abfliessen können, dass es die Grabsohle nicht erreichen kann. Die Mündungen der Drainröhren müssen mindestens 100 m von jedem öffentlichen Wasserlauf oder von zum Trinken benutzten Wasserquellen entfernt liegen. Der Begräbnissplatz soll bepflanzt werden, jedoch nur in dem Grade, dass Luft und Licht hinreichenden Zutritt zu den Gräbern haben.

IV. Die Leichen werden in Kellern, in isolirten Gräbern oder in Massengräbern beerdigt. Jede Leiche muss isolirt, für sich allein begraben werden.

V. Wenn mehrere Leichen in einem Keller untergebracht werden, muss jede Abtheilung des Kellers im Bodengrund angelegt sein. Die der Bodenoberfläche zunächst gelegene Abtheilung muss mindestens 1 m von der Bodenoberfläche entfernt sein.

Jedes Grab muss 1,50 m Tiefe, 0,80 m Breite und 2 m Länge haben. Dasselbe wird mit ungestampfter Erde aufgefüllt. Für Kinder können die angegebenen Maasse entsprechend vermindert werden. Die Entfernung zwischen den Gräbern muss wenigstens 0,30 m auf den Seiten, 0,50 m am Kopf- und Fussende betragen.

Bei Beerdigungen in Massengräbern müssen die Särge mindestens 0,20 m von einander entfernt stehen. Zwischen den Massengräbern muss an den Kopf- und Fussenden ein Durchgang von 1 m Breite frei bleiben.

VI. Die Wiederöffnung der Gräber darf in keinem Falle vor Ablauf eines Zeitraums von drei Jahren geschehen. Der Grund und Boden des Begräbnissplatzes unter Ausschluss desjenigen Theiles, welcher zu länger- oder immerdauerndem Gebrauch vermiethet ist, muss eine Ausdehnung haben, die wenigstens dreimal so gross ist, als die Bodenfläche, welche zur Beerdigung der innerhalb eines Jahres Gestorbenen erforderlich ist.

VII. Die Begräbnissplätze, welche nicht mehr benutzt werden, bleiben 5 Jahre lang geschlossen. Wenn der Begräbnissplatz nicht drainirt war, bleibt es in das Ermessen des Gesundheitsrathes gestellt, die Zeit, wann der Begräbnissplatz zu andern Zwecken benutzt werden darf, noch weiter hinauszuschieben.

VIII. Der Bürgermeister darf eine Beerdigung in einem anderen, der verstorbenen Person oder deren Angehörigen oder den Verwandten gehörigen Grundstück gestatten, wenn der Begräbnissplatz den unter I bis III angegebenen Bedingungen entspricht. Den Eigenthümern des Bodens, in welchem die Leiche begraben worden, darf später verstattet werden, die begrabene Leiche auf dem allgemeinen Begräbnissplatz zur Erde zu bestatten, vorausgesetzt, dass die für die Ausgrabung und Ueberführung der Leiche vorgeschriebenen Bedingungen erfüllt sind.

IX. Niemand darf ohne Erlaubniss der Ortsbehörde, welche nur unter Zustimmung der Regierung und des Gesundheitsrathes gegeben werden darf, einen Brunnen anlegen, der weniger als 100 m von dem Begräbnissplatz entfernt ist. Die Brunnen, welche in geringerer Entfernung als 100 m schon angelegt sind, können auf Antrag der genannten Behörden geschlossen und gefüllt werden.

X. Eine andere Art der Beerdigung als die gewöhnliche, die Anlegung eines Verbrennungsofens ist nur gestattet, wenn die Erlaubniss dazu von den zuständigen Behörden ertheilt worden ist.

XI. Der Transport einer Leiche ausserhalb der Gemeinde darf nur nach Erfüllung folgender Bedingungen stattfinden:

Ist der Ort, wohin die Leiche übergeführt werden soll, mehr als 100 km weit entfernt, so muss die Leiche zunächst in einem Blei- oder Zinksarge eingeschlossen sein. Der Bleisarg muss mindestens 2 mm, der Zinksarg 1 mm Dicke haben. Der Blei- oder Zinksarg muss sodann mit einem Sarge aus Eichenholz oder von einer dem Eichenholz an Härte und Stärke ähnlichen Holzart von wenigstens 27 mm Dicke umgeben und dieser Holzsarg durch Eisenschrauben verschlossen werden.

Ist der Ort, wohin die Leiche gebracht werden soll, weniger als 100 und mehr als 10 km entfernt, so genügt der angegebene Sarg von Eichen- oder einem andern harten Holz mit Eisenschrauben, auf dessen Boden eine dicke Unterlage von Sägemehl oder Holzasche (ein Hektoliter oder 17 kg) gelagert werden muss.

Diese Bedingungen müssen auch erfüllt werden, wenn die Leiche gleich nach dem Tode oder bald nach der Beerdigung an einen anderen Ort gebracht werden soll.

Wenn die verstorbene Person durch eine der nachstehend aufgeführten Krankheiten gestorben ist: Cholera, Pest, gelbes Fieber, Typhus, typhoides Fieber, Blattern, Scharlach, Diphterie, Milzbrand, so darf der Transport, gleichviel in welcher Entfernung, nur unter den bei einem Transport von 100 km vorgeschriebenen Bedingungen erfolgen.

Wenn vor dem Transport die Ausgrabung einer an den genannten Krankheiten verstorbenen Person geschehen soll, darf diese Ausgrabung erst drei Jahre nach dem Tode der Person stattfinden.

Was die verbrannten und eingeäscherten Leichen betrifft, so darf deren Transport nur unter den von den zuständigen Behörden zu stellenden Bedingungen geschehen.

XII. Kann eine Gemeinde einer der vorstehenden Bedingungen nicht genügen, so muss an die vorgesetzte Behörde darüber berichtet und deren Entscheidung erbeten werden.

Endlich mache ich noch auf einen sehr lehrreichen Artikel über Kinder-, Pflege- und Heilanstalten von Dr. Napias (S. 262—288) aufmerksam, der sehr lesenswerth ist. Creutz (Eupen).

Aug. Tecklenburg, Lehrer in Göttingen, **Schulbrausebäder.** Heft 5 des XI. Jahrg. der „Sammlung pädagogischer Vorträge“.

Als Beispiele ausgeführter Schulbrausebäder beschreibt Verfasser zwei für Mischwasserbetrieb eingerichtete Anlagen in Göttingen und München und gibt dazu zwei Ansichtsbilder der Grove'schen Kasernenbäder. Auch die Nachtheile, welche der technischen Ausführung besagter Brausebäder anhaften, er-

wähnt der Verfasser an der Hand eigener Beobachtungen und durch Wiedergabe einer kritischen Besprechung der „Leipziger Pädagogischen Gesellschaft“. Interessant ist, wie die Herren Pädagogen die Schulbrausebäder kurzer Hand verwerfen, weil dieselben dem Schulplan nicht angepasst sind und ihre Einrichtung den gesellschaftlichen und gesundheitstechnischen Anforderungen bisheran nicht entsprochen haben. Und doch liegt es so nahe, sich bei Beurtheilung von Kinderbädern des Sprichworts zu erinnern: „Man soll das Kind nicht mit dem Bade ausschütten!“ Dennoch ist die vernichtende Kritik der Leipziger gleich werthvoll für den Schulmann als für den Techniker, indem dieselbe die Anforderungen an ein vollkommenes Schulbrausebad feststellt, Anforderungen, welche inzwischen bis in's Kleinste hinein im „Kölner Schulbrausebad“ erfüllt sind. Nach den Betriebsgrundsätzen lässt Herr Tecklenburg die Benutzungsvorschriften der Schulbrausebäder für Hannover folgen und reihen sich hieran einige interessante Mittheilungen über den praktischen Erfolg mit Schulbrausebädern. Man muss Herrn Lehrer Tecklenburg dankbar sein für die fleissige Zusammenstellung des bis jetzt sehr zerstreut vorhandenen und vielfach nicht Jedem leicht zu erreichenden literarischen Materials über Schulbrausebäder.

Osl.

Dr. **Leitenstorfer**, Oberstabsarzt I. Kl., **Ueber einen Zuckerernährungsversuch in der Truppe.** Vortrag, gehalten in der Metzer militärärztlichen Gesellschaft am 6. Mai 1898. Deutsche militärärztliche Zeitschrift, Heft 7.

Die günstigen Erfolge, welche man in der letzten Zeit beim sportmässigen Training mit der Darreichung von Zucker erzielt hatte, sowie die Versuche von Mosso und Schumburg, durch welche festgestellt wurde, dass nach vorausgegangener grosser Muskelanstrengung der Gesammtmuskulatur die myographische Leistung bei Darreichung von 30 gr Zucker eine ganz erheblich höhere wurde, veranlassten Verfasser, einen Zuckerernährungsversuch in der Truppe vorzunehmen; er wählte zu diesem Versuche die Zeit der Herbstwaffenübungen im Jahre 1897. Zweck des Versuches war hauptsächlich 1. den Unterschied in der Leistungsfähigkeit und Ausdauer von mit Zucker trainirten Leuten und von mit gewöhnlicher Kost ernährten Controlmannschaften nicht nur durch summarische Abschätzung, sondern auch durch den Vergleich der beiderseitigen Puls-, Athmungs- und Gewichtszahlen kennen zu lernen, und 2. festzustellen, ob wir in dem Zucker für den Soldaten bei beginnender Marscherschöpfung ein rasch und deutlich wirkendes Kräftigungsmittel besässen. Bei dem Versuche hat sich herausgestellt, dass ein günstiger Einfluss schon einer täglichen Zucker-

beigabe zur Soldatenkost von 50—60 gr auf die Leistungsfähigkeit des Mannes nicht zu verkennen ist, denn die Athmungs- und Pulszahl während der Arbeit war niedriger als bei den nicht mit Zucker genährten Controlmannschaften. In rein praktischer Beziehung wurde noch gefunden, dass die Leute den Zucker gern nehmen und gut ertragen, dass Zucker Hunger und Durst stillt und dass Zucker vermöge seiner leichten Resorbirbarkeit ein rasch wirkendes Kräftigungsmittel bei Hunger, Schwäche oder Erschöpfung ist. Verfasser glaubt schon auf Grund des Ergebnisses seines „kleinen Versuches“ die Berechtigung zu haben, dem Zucker eine hohe Bedeutung in der Ernährung und Verproviantirung des Soldaten zuzuerkennen und empfiehlt die Verwendung des Zuckers in dreifacher Richtung:

1. Als Beigabe zur Tageskost zur Erhöhung ihres bisherigen Nährwerthes (namentlich behufs Ersparung oder Nichterhöhung der Fleischration im Manöver oder Kriege.

2. Als eisernen Bestand für den Mann und als Proviant für Festungen, Lazarethe, Schiffe u. s. w.

3. Als temporäres Kräftigungs- und Belebungsmittel auf dem Marsche. Stabsarzt Dr. Lent (Köln).

Dr. **Koerfer**, Stabsarzt in Schlettstadt, **Die Acclimatisation des Europäers in den Tropen.** Deutsche medizinische Wochenschrift, 1898, Heft 27 und 28.

Die Erschwerung der Acclimatisation des Europäers in den Tropen beruht nach der heutigen wissenschaftlichen Anschauung auf einer Erschwerung der Wärmeabgabe infolge der hohen Aussentemperatur, die als akute Folgeerscheinung den Hitzschlag und als chronische Folgeerscheinung Blutarmuth und chronische Erkrankungen der Verdauungsorgane zur Folge haben soll. Diese Theorie sucht Verfasser in seiner Arbeit zu widerlegen und gründet seine Anschauung auf Untersuchungen von Eijkmann und seine eigenen in den Tropen gemachten Erfahrungen. Eijkmann fand, dass im ruhenden Körper Wärmeabgabe und Wärmeproduktion bei Malaien und Europäern im wesentlichen dieselben sind, und dass die Körpertemperatur bei keinem von beiden eine Erhöhung erfährt. Nach den vom Verfasser in den Tropen gemachten Erfahrungen sollen aber die von Eijkmann gewonnenen Resultate auch für den stark arbeitenden Körper zutreffen. Denn Verfasser, der in der Absicht in die Tropen ging, um dort Studien über den Hitzschlag und seine Behandlung zu machen, hat auf all' seinen Zügen bei Begleitung von Karawanen oder marschirenden Truppen weder bei einem Europäer noch bei einem Eingeborenen einen Hitzschlag der dessen Vorboten gesehen, obgleich ohne Rücksicht auf Tages-

und Jahreszeit 14—15 Stunden marschirt wurde, und versichert uns, dass er selbst, wie auch alle Europäer, die er darum befragt hätte, sich dann am wohlsten gefühlt hätte, wenn er grosse körperliche Anstrengungen zu überstehen hatte. Die sorgfältigen Temperaturmessungen, die er an sich selbst auf Märschen vorgenommen hat, ergaben niemals eine Steigerung der Körperwärme. Da also die akute Folgeerscheinung einer Erschwerung der Wärmeabgabe bei Europäern in den Tropen thatsächlich nicht eintritt, glaubt Verfasser auch den Grund der nach einem längeren Aufenthalt in den Tropen besonders bei Nordeuropäern wirklich eintretenden Blutarmuth und der chronischen Erkrankungen der Verdauungsorgane in einer andern Ursache suchen zu müssen. Diese Ursache glaubt er in einer unzweckmässigen Lebensweise in Bezug auf die Ernährung des Europäers und namentlich des Nordeuropäers in den Tropen gefunden zu haben, und zwar bestehe diese unzweckmässige Ernährung in einem zu reichlichen Genuss von Fett, besonders von animalischem Fett, und von Alkohol. Die Erschwerung der Acclimatisation des Nordeuropäers in den Tropen und das chronische Siechthum, dem er in den Tropen anheimfällt, beruht demnach nicht auf einer Erschwerung der Wärmeabgabe, sondern auf einer chronischen Vergiftung mit Alkoholen und zwar mit Propylalkohol (Glycerin, Fettgenuss) und mit Aethylalkohol (Alkoholgenuss). Alle Beweise, die Verfasser für seine Theorie anführt, hier wiederzugeben, würde über den Rahmen eines Referates hinausgehen. Erwähnt seien nur folgende Thatsachen, auf die Verfasser seine Ansicht gründet. 1. Die in den Tropen lebenden Völker geniessen viel weniger Fett und ausschliesslich vegetabilisches Fett. 2. Der Genuss von Fett und Alkohol nimmt an Menge vom Aequator zum Nordpol stetig zu. 3. Jede Zone hat ihr bestimmtes Fett, die kalte den Thran, die gemässigte das Schweinefett, die heisse Pflanzenfett. 4. Das Fett der kalten Zone wird auf die Dauer in der gemässigten Zone nicht ertragen, es erzeugt Durchfälle, ebenso das Fett der gemässigten Zone in den Tropen. 5. Der Genuss von Schweinefleisch und Alkohol war den an der Grenze zwischen gemässigter und heisser Zone lebenden Kulturvölkern verboten (Juden, Araber). 6. Die Südeuropäer, die von Haus aus weniger Fett und schon vorwiegend Pflanzenfett (Olivenöl) geniessen, acclimatisiren sich in den Tropen viel leichter als die Nordeuropäer. Stabsarzt Dr. Lent (Köln).

Sommerfeld, Handbuch der Gewerbekrankheiten. I. Band. Berlin, Verlag von Oskar Coblentz, 1898.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen Abschnitt über „Allgemeine Gewerbepathologie und Gewerbehygiene“ und in einen

speciellen über „Specielle Gewerbehygiene", der erst zum Theil vorliegt.

In dem allgemeinen Theil werden in vier Kapiteln die gesundheitsschädigenden Einflüsse des Gewerbebetriebes, allgemeine Schutzmaassnahmen, die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze von Leben und Gesundheit der gewerblichen Arbeiter und statistische Uebersichten gebracht. Der vorliegende Theil der speciellen Gewerbehygiene behandelt die Industrie der Steine und Erden und die metallurgische Industrie.

Das mit ungemeinem Fleiss bearbeitete Werk reiht sich würdig den neueren Handbüchern von Albrecht und Weyl über denselben Gegenstand an. Die Schilderung der einzelnen Gewerbebetriebe ist so detaillirt, dass das in dem Buche erweckte Interesse über den speciellen Zweck desselben weit hinausreicht. Die geforderten Schutzmaassnahmen werden allerdings für sich aufgeführt und nicht, wie das in anderen Werken der Fall ist, an der Hand technischer Einzelheiten abgeleitet. Es hängt dieser Umstand damit zusammen, dass Sommerfeld im Gegensatz zu den anderen Bearbeitern des Gegenstandes auf Mitarbeiter verzichtet hat, wodurch auf der anderen Seite eine grössere Einheitlichkeit seines Werkes gewährleistet ist. Dreyer (Köln).

Cohn, Ueber den Missbrauch des Aethers. (Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 1898, 2. Heft.)

Seit dem Jahre 1887, als die Branntweinsteuer erhöht wurde, hat unter der ländlichen Bevölkerung der litthauischen Kreise der Consum von Aether eine beständige Zunahme erfahren. 1 Liter Aether ist für eine Mark zu haben, während 1 Liter Spiritus durchschnittlich 1,30 Mk. kostet. Die Wirkung des Aethers ist schon in geringerer Menge dieselbe wie die des Alkohols. Zudem erregt er im Magen ein angenehmes Wärmegefühl, bringt einen schnelleren und intensiveren Rausch als der Alkohol hervor und hinterlässt einen geringeren Katzenjammer als dieser. Das brennende Gefühl, das er in der Speiseröhre erregt, wird deshalb gerne ertragen. Die Wirkung des Aethers ähnelt der des Morphiums auch in dem Umstande, dass er bald unentbehrlich wird. Somatisch erzeugt der Aether chronischen Katarrh der Verdauungswege, Verfettung der drüsigen Organe und des Herzens, Erweiterung der kleinen Gefässe, atheromatöse Entartung der grösseren, chronische Nierenentzündung, cirrhotische Schrumpfung der Leber, chronische Gehirnhautentzündung und Gehirnstörungen der mannigfachsten Art. Der Genuss des Aethers geschieht ohne Unterschied von Seiten der Geschlechter und wird theilweise damit beschönigt, dass er der Gesundheit förderlich sei. C. entwirft an der Hand

von Berichten eines Lehrers und eigener Erfahrungen ein drastisches Bild der Zustände, aus denen hervorgeht, dass Kindern und selbst Säuglingen Aether gereicht wird und dass der Genuss den moralischen und wirthschaftlichen Ruin zur Folge hat. Eine wirksame Maassregel würde es dagegen nur geben: Der Aether muss denjenigen Medicamenten eingereiht werden, welche gemäss der Bekanntmachung des Bundesrathes vom 22. Juni 1896, § 1, nur auf schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung (Recept) eines Arztes, Zahnarztes oder Thierarztes an das Publikum abgegeben werden dürfte. Es müsste also in dem der gedachten Bekanntmachung beigegebenen Verzeichnisse neben Aether bromatus stehen: Aether sulfuricus. Dreyer (Köln).

Bachfeld, Ueber Vergiftungen mit Benzolderivaten (Anilismus). (Vierteljahresschrift für gerichtl. Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 1898, 2. Heft.)

Verfasser hat in 9 Jahren seiner Thätigkeit als Fabrikarzt der Anilinfabrik von Oehler in Offenbach 63 Fälle von Anilismus gesehen, darunter 38 Arbeitsfähige mit vorübergehender Cyanose, Mattigkeit und Schwindel. Als ein vergleichsweise ausserordentlich indifferenter Körper erwies sich das feste Paranitrotoluol, ebenso das feste Paratoluidin, während das flüssige Orthonitrotoluol gleich dem Nitrobenzol wirkt. Die Symptome der Vergiftung, sowohl die Cyanose, die gastrischen und nervösen Erscheinungen, wie auch das Verhalten des Pulses und der Harnentleerung, schwankten ausserordentlich je nach dem einzelnen Gifte.

Um Anilinvergiftungen zu verhüten, müssen die Apparate für Benzol und verwandte Körper, Kessel und Leitungen so eingerichtet und aufgestellt werden, dass eine Verunreinigung der Umgebung, insbesondere auch der Hände und Kleider der daran beschäftigten Arbeiter ausgeschlossen ist. Messgefässe werden zweckmässiger Weise mit einem Ueberlauf versehen. Das Einsteigen in die Reservoire und Kessel ist möglichst zu vermeiden. Muss ein Kessel bestiegen werden, so ist derselbe durch Ueberdestilliren von Wasser oder Auskochen, Füllung bis zum Rand mit saurem Wasser auf die Dauer von 10—12 Stunden und ausgiebige Lüftung (Einleitung von comprimirter Luft) möglichst giftfrei zu machen. Die Arbeit innerhalb eines solchen Kessels muss nach 10 Minuten unterbrochen werden und darf erst nach einer Pause von 10 Minuten von demselben Arbeiter fortgesetzt werden. Während der Arbeit in dem Kessel haben der Vorarbeiter und ein zweiter Arbeiter von aussen den Arbeiter in dem Kessel zu beaufsichtigen und zu beobachten. Zweckmässig ist es, den einsteigenden Arbeiter anzuseilen und das Seilende von einem ausser-

halb des Kessels stehenden Arbeiter halten zu lassen. Ein Arbeiter, der innerhalb eines Anilinkessels gearbeitet hat, muss nach Beendigung dieser Arbeit ein Bad nehmen und frische Kleidung (frische Fusslappen und Holzschuhe) anziehen. Ein an Anilismus Erkrankter ist sofort an die frische Luft, an einen schattigen Ort zu bringen und dort bis zur Besserung zu lassen. Der Kranke muss seiner Kleider entledigt, mit frischem Wasser abgewaschen und mit frischer Kleidung versehen werden. Der Kranke soll sich dabei möglichst wenig anstrengen. Insbesondere ist plötzliches Aufrichten aus der liegenden und sitzenden Haltung zu vermeiden. Der Kranke soll reichlich schwarzen Kaffee erhalten, auch wenn er erbricht. Ist er ganz bewusstlos, so soll er, auf Decken liegend, mit frischem Wasser übergossen und tüchtig abgerieben werden. Nöthigenfalls ist künstliche Athmung längere Zeit zu machen.

Dreyer (Köln).

Paul Schenk, Ueber Schiffshygiene. (Vierteljahresschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen, 1898, 2. Heft.)

Verfasser fasst die wesentlichen Ergebnisse seiner inhaltsreichen Arbeit in folgendem Resumé zusammen: Bei aller Anerkennung der Vortheile, welche die moderne Schiffsbautechnik hauptsächlich durch die Verkürzung der Reisedauer und ausserdem durch die Vervollkommnung der gesundheitsdienlichen Einrichtungen an Bord der Schiffshygiene gebracht hat, muss betont werden, dass manches einer Verbesserung noch sehr wohl fähig ist.

Zu wünschen ist, dass bei vollbesetztem Zwischendeck der grossen Dampfer die gesetzlichen Mindestforderungen namentlich in Bezug auf den dem Einzelnen zugemessenen Luftcubus und dann, vor allem bei längeren Reisen, auch in Bezug auf die Wasch- und Badeeinrichtungen und die Aborte erhöht werden. Besonders dringend und unbedingt bedürfen die über Grösse und Ausstattung der Hospitalräume bestehenden gesetzlichen Vorschriften einer Verbesserung. Die Schiffsmannschaft ist vor Antritt der Reise auf ihren Gesundheitszustand zu untersuchen. Tuberculöse und vielleicht auch Leute mit Neigung zu Skorbut sind auszuschliessen. Die Hygiene der Mannschaftsräume, sowie des Dienstes an der Maschine ist durch specielle gesetzliche Vorschriften zu regeln und zu verbessern.

Der Schiffsarzt ist durch seine Stellung berufen, dafür zu sorgen, dass alle Forderungen der Schiffshygiene an Bord nach Möglichkeit erfüllt werden. Er bedarf zu seinem verantwortlichen Berufe einer gewissen Menge specieller Vorkenntnisse, über welche er sich am besten vor Antritt der ersten Reise durch ein Colloquium vor dem Hafenarzte auszuweisen hat. Jeder Schiffsarzt

muss sich verpflichten, mindestens ein Jahr lang Dienst zu thun. Ueber die sanitären Verhältnisse an Bord haben die Schiffsärzte schriftliche Berichte zu erstatten, deren Zusammenstellung für die Zwecke der Schiffshygiene nutzbar zu machen ist.

Dreyer (Köln).

Schröder und **Mennes, Ueber die Mischinfektion bei der chronischen Lungentuberkulose.** Bonn, Verlag von Friedrich Cohen, 1898.

Verfasser haben bei 21 Fällen aller Stadien der chronischen Lungentuberkulose 30 Sputumuntersuchungen vorgenommen. Durch gute Spülung der Sputumballen waren sie im Stande, alle Bacterien, die sich dem Sputum auf dem Wege aus der Tiefe der Luftwege beigemengt hatten, zu entfernen. Das letzte Spülwasser blieb stets steril. Als Mischinfection der Phthise bezeichnen sie den Zustand, bei dem nachzuweisen ist, dass gleichzeitig mit dem Tuberkelpilz einer oder mehrere andere Mikroben das chronische Krankheitsbild modificiren und an dem Symptomenkomplex beteiligt sind. Das zeitliche Auftreten der Keime ist für die Frage gleichgültig. Findet man Beibacterien, so genügt das allein noch nicht, um denselben eine Rolle im Verlauf der Krankheit zusprechen zu können. Für die Beurtheilung der Bedeutung der Mischinfection ist eine gute klinische Einteilung der Phthise zunächst nothwendig. Die Verfasser fanden aber in allen Stadien der Phthise in allen untersuchten Fällen im Auswurf neben dem Tuberkelpilz Bacterien und zwar ausschliesslich Eitererreger. Die Virulenz der isolirten Mikroben war meistens gleich null oder sehr gering, in allen Stadien der Krankheit, bei Fiebernden und Nichtfiebernden. Ein Einfluss der Eitererreger auf das chronische Fieber im Verlaufe der Lungentuberkulose lässt sich daher weder durch die gefundene Mikrobenmenge noch ihre Virulenz feststellen. Auch kann eine Toxinämie bei Phthisikern nicht angenommen werden. Die Prognose und der Verlauf eines Falles sind durch einen Fund von Beibacterien also nicht zu bestimmen. Man muss annehmen, dass sie wie die Mundbacterien nur die Rolle von Saprophyten spielen. Das Fehlschlagen irgend einer therapeutischen Methode kann nicht der sogenannten Mischinfection zur Last gelegt werden. Durch Mischung von Bouillonculturen von Eitererregern tritt eine Verstärkung einer Art durch die andere, meist des Staphylococcus durch den Streptococcus zuweilen ein. Für den Verlauf der Krankheit hat aber auch diese Thatsache keine Bedeutung.

Dreyer (Köln).

Prof. **A. Gärtner, Ueber das Absterben von Krankheitserregern im Mist und Kompost.** (Zeitschrift für Hygiene u. Infektion, XXVIII Bd., 1. Heft, S. 1—20.)

Von der deutschen Landwirthschaft ist die Frage aufgestellt worden, ob nicht durch blosse Compostirung oder durch die im Stallmist erzeugte Wärme oder die dort vorhandenen Bacterien hineingeschüttete Krankheitskeime zu Grunde gingen? Für Beantwortung dieser Frage sollten Versuche angestellt werden, die möglichst den natürlichen Bedingungen entsprächen, also über die gewöhnlichen Laboratoriumsexperimente hinausgingen.

Früher war schon festgestellt, dass Zusatz von saurem Torfmull nicht wirke, weil die Schwefelsäure nicht aus dem trockenen Torf in die festen Fäkalmassen eindringt, auch wird die Schwefelsäure durch die im Koth enthaltenen Alkalien neutralisirt.

Bei den meisten der zur Zeit verwendeten Desinfectionsmiitel ist das Wichtigste, dass die Fäkalien innig mit den Desinficientien gemischt werden.

Als natürliche desinficirende Kräfte kommen in vorliegendem Falle in Betracht die erhöhte Temperatur, die Concurrenz der Bacterien und die durch die Lagerung des Mistes veränderten chemischen Qualitäten.

Die Temperatur kann bei lockerer Lagerung bis über 70° steigen.

Die chemischen Veränderungen bestehen im Auftreten von Säuren und Alkalien, unter letzteren besonders Ammoniak. Dann kann Sauerstoffmangel und die Anhäufung von Kohlensäure in Betracht kommen.

Die Anordnung der Versuche muss im Original nachgesehen werden, da die Beschreibung sehr ausführlich ist und nicht kurz referirt werden kann.

Wenn Krankheitserreger, die nicht rasch Sporen bilden, in einen sich rasch erhitzenden Mist hineinkommen, so sterben sie in längstens 5 Tagen ab. Bei dem lockeren Mist, wo die Temperatur 47,5 nicht überstiegen hatte, waren ebenfalls alle Infectionserreger mit Ausnahme des malignen Oedems abgestorben. An allen anderen Untersuchungsorten hatte sich wenigstens der eine oder andere Mikrobe 5—14 Tage gehalten.

Bei einer kurzen Zusammenfassung der gesammten Versuche, die über den Einfluss der Compostirung bezw. des Hineingebens von Krankheitskeimen in Mist Auskunft geben sollen, ist zunächst zu constatiren, dass die Arten der Krankheitserreger von wesentlichem Belang sind:

1) Typhus und Cholera haben sich mindestens 3 Tage, einmal noch nach 10 Tagen nachweisen lassen. Im Ganzen bekam

man den Eindruck, als ob, abgesehen von der Einwirkung hoher Temperaturen, die natürlichen Absterbebedingungen im Koth das Maassgebende sind und nicht so sehr der künstliche Einschluss in grössere Düngeranhäufungen.

2) Schweinerothlauf ergab schlechte Resultate.

3) Schweineseuche hielt sich 4—5 Tage.

4) Wildseuche hielt sich bei höherer Temperatur 2—3 Wochen, bei niederer Temperatur 5—6 Monate.

5) Hühnercholera 10 Wochen.

6) Tuberculose 3 Monate.

Oft sind im Mist Erreger des Tetanus enthalten und zwar in Sporenform. Während alle vorher genannten Erreger bei einer Temperatur von 70° zu Grunde gingen, blieben diese bei einer mehrtägigen Erhitzung auf 70° erhalten.

Die mehr oder weniger feste Packung scheint nicht von durchschlagendem Einfluss zu sein. Von grossem Einfluss auf das Absterben war die Temperatur; war dieselbe hoch, so trat die Abtödtung rascher und sicherer ein, als wenn sie niedrig war. Ausser der Wärme wirken noch andere Factoren mit, die höchstwahrscheinlich in den chemischen Verhältnissen, z. B. Sauerstoff- oder Kohlensäuremangel oder Ueberfluss begründet sein dürften.

Zur Sommerszeit halten sich jedenfalls in den Mist gebrachte Krankheitskeime nicht so lange, wie im Winter und das Ueberwintern pathogener Bacterien im Mist dürfte durchaus nicht selten sein.

Durch vorsichtiges Packen des Mistes kann man denselben in wenigen Tagen fast keimfrei machen, jedenfalls alle nicht sporenbildenden Krankheitskeime abtödten. Hierzu ist nothwendig, die Gährung so zu leiten, dass überall eine Temperatur von circa 60—70° herrscht; das gelingt leicht durch Anlage nicht zu grosser Misthaufen, die nur mässig festgepackt sein dürfen; ist im Innern die angegebene Temperatur erreicht, so ist der Haufen mit gutem Mist einzudecken und mit etwas Erde zu überdecken, damit auch die äusseren Lagen des inficirten Mistes so hoch temperirt werden. Unsere Versuche lehren somit, wie der Landmann kostenlos und sicher den Mist aus verseuchten Stallungen unschädlich machen kann. Mastbaum (Köln).

Finkelstein, Ueber Morbidität und Mortalität in Säuglingshospitälern und deren Ursachen. (Zeitschrift für Hygiene und Infektion, XXVIII. Bd., 1. Heft, S. 125—159.)

Die Thatsache, dass Kinder im ersten Lebensjahre in geschlossenen Anstalten und Säuglingsspitälern im allgemeinen weitaus ungünstigere Bedingungen für ihr Gedeihen finden, wie in der

Einzelpflege, ist allgemein bekannt. Wenn sie auch in manchen vortrefflich geleiteten, reichlich mit Ammen ausgestatteten Instituten und Findelhäusern nicht oder nur wenig augenfällig zum Ausdruck kommt, so reden die ungünstigen Resultate bescheiden dotirter, auf künstliche Ernährung angewiesener Pflegestätten eine um so eindringlichere Sprache.

In erster Linie kommt hierfür als Grund in Betracht der Zustand, in welchem die Kinder der Anstalt überliefert werden; zweitens die Pflege und die Art der Ernährung. Als dritter Grund kommt in Betracht der, dass die enge Zusammenhäufung zahlreicher Kinder Brutstätten übertragbarer Krankheiten schafft.

Verfasser stellt als Aufgabe seiner Untersuchungen folgende Frage: Ist eine Anstaltsbehandlung von Säuglingen ein zu rechtfertigendes Unternehmen oder ist sie von vornherein verfehlt.

Nach folgenden Gesichtspunkten ging Verfasser vor: Es bedurfte zunächst einer Schilderung der eingelieferten Kinder nach Krankheit und Kräftezustand, um danach sondern zu können, was noch und was nicht mehr erhaltungsfähig war. Anzureihen ist dann eine Betrachtung, wie sich unter dem Einfluss des Krankenhauses das Schicksal des lebensfähigen Bruchtheiles gestaltet und schliesslich war zu untersuchen, welche Momente im ungünstigen Sinne auf diesen Bruchtheil einwirken.

Die Antwort auf diese Frage gibt F. auf Grund seiner statistischen ausführlichen Untersuchungen folgendermaassen: Auch unter bescheidenen Verhältnissen ist es möglich, kranke Säuglinge im Krankenhause zu heilen und schwache eine Reihe von Wochen lang in einer angesichts des minderwerthigen Materiales befriedigenden Weise in die Höhe zu bringen. Was diese Möglichkeit in ihrer Dauer beschränkt, ist das Hineinspielen infectiöser Darmerkrankungen, deren Umfang, wie wir gezeigt haben, durch einige hygienische Verbesserungen bedeutend vermindert werden kann und um so mehr vermindert werden wird, je zielbewusster und je weniger durch äussere Hemmnisse (Räumlichkeiten, Geldmittel) hintangehalten, derartige Verbesserungen in Scene gesetzt werden können. Einem unter dem obersten Princip der möglichsten Ausschaltung von Infectionsgelegenheiten (mit Quarantänezimmern etc.) erbauten Säuglingskrankenhause prognosticiren wir Resultate, die das Vorurtheil gegen die Massenverpflegung kranker Säuglinge energisch zum Schweigen bringen werden. Wird dort jedes, auch das sterbende Kind aufgenommen, so wird die Mortalität allerdings nur ausnahmsweise unter 40% sinken. An diesem, im Wesen der Pfleglinge begründeten Minimalsatz wird auch ein opulent dotirtes Institut kaum etwas herabmindern können.

Mastbaum (Köln).

Bericht des Vorsitzenden der Kommission, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Loeffler, zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche bei dem Institut für Infektionskrankheiten in Berlin an den Kultusminister.
Deutsche Mediz. Wochenschrift, Nr. 35.

Obwohl die Maul- und Klauenseuche zu den am längsten bekannten und wegen der gewaltigen durch sie hervorgerufenen ökonomischen Verluste zu den gefürchtetsten epizootisch und periodenweise panzootisch auftretenden Thierkrankheiten gehört und sich die berufensten Fachmänner seit Jahrzehnten um ihre Erforschung unablässig bemühen, so ist doch bisher weder der wirkliche Krankheitserreger entdeckt, noch sind brauchbare und durchführbare Mittel zur Bekämpfung der Seuche ausfindig gemacht worden. Die Ansichten über das Wesen der Krankheit sind immer noch verschieden. Nach den meisten Autoren entsteht und verbreitet sich die Seuche durch Einwirkung eines Contagiums, das flüchtiger Natur ist. Andere nehmen ein fixes Contagium an und stellen ein flüchtiges Contagium in Abrede; wieder Andere nehmen nicht nur letzteres an, sondern geben auch eine Selbstentwickelung aus Miasmen zu. Ja, es ist noch nicht so lange her, dass selbst gewiegte und unbefangene Praktiker ein Contagium bei dieser Seuche überhaupt leugneten und behaupteten, dass dieselbe nur durch besondere atmosphärische Einflüsse entstehe, eine Ansicht, welche durch die gelungenen Uebertragungsversuche als gründlich beseitigt zu betrachten ist.

In neuester Zeit sind unsere Kenntnisse über diese Krankheit durch die Arbeiten der vom Kultusministerium eingesetzten Kommission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche wesentlich gefördert worden. Wie aus dem unter dem 12. August an den Herrn Minister erstatteten Bericht der genannten Kommission hervorgeht, erscheint es kaum noch zweifelhaft, dass der Ansteckungsstoff der Seuche ein belebtes Agens ist, welches sich im Körper des inficirten Thieres vermehrt. Gleichzeitig fand die Kommission, dass die Lymphe vollkommen wirksam ist, wenn sie (durch Filtration) vollkommen von Bakterien jeder Art befreit ist, und dass solche bakterienfreie filtrirte Lymphe sich im Eisschrank 3—4 Monate lang wirksam erhält. Die Kommission impfte die aus frischen Aphthen erkrankter Thiere entnommene, mit Wasser verdünnte und bakterienfrei filtrirte Lymphe auf gesunde Thiere. Von letzteren wurden nach ihrer Erkrankung wiederum dieselben Quantitäten ($^1/_{50}$ ccm) in gleicher Weise auf andere gesunde Thiere mit demselben Erfolg eingespritzt und von diesen wiederum auf andere u. s. f. Alle infizirten Thiere erkrankten dabei in gleicher Weise. Die Thiere der letzten Versuchsreihe, der sechsten, so prompt wie diejenigen der ersten, obwohl die Thiere der letzten Reihe eine

unfassbar geringe Menge der ursprünglichen Lymphe, nach der sinnigen und zutreffenden Berechnung der Kommission, nämlich weniger als je ein zweibilliontel ccm (in der je $^1/_{50}$ ccm betragenden Einspritzung) erhalten haben müssen; eine so geringe Menge frischer Lymphe ist aber gemäss früherer einwandsfreier Versuche der Kommission absolut unwirksam, so dass also eine Reproduktion des Virus im Körper der mit filtrirter Lymphe behandelten Thiere anzunehmen ist. Ermittelt wurde hierbei, dass es sich bei dem Virus um ein corpusculaeres und nicht etwa um ein gelöstes Agens handelte, weil Lymphe wiederholt durch sehr dichte Kitafatofilter hindurchgesaugt ihre Wirksamkeit vollständig einbüsst. Ist nun der wirkliche Erreger auch von dieser Kommission nicht aufgefunden worden, so hat letztere also wenigstens doch festgestellt, dass es sich in der Lymphe um ein corpusculäres, höchst wahrscheinlich belebtes Agens, handelt und dass mit Hülfe der aus den Bläschen gewonnenen, verdünnten und bakterienfrei filtrirten Lymphe sich die Krankheit durch eine ganze Reihe von Thieren hindurch mit Sicherheit von Thier zu Thier übertragen lässt.

Die Kommission hatte bereits früher schon festgestellt, dass im Serum der Thiere, welche die natürliche Infektion überstanden haben, Schutzstoffe gegen die Krankheit vorhanden sind und dass man mit Hülfe solchen Serums Thiere gegen die künstliche Infektion schützen kann. Wird nämlich solches Serum (Serum von Thieren, die die natürliche Infektion überstanden haben) mit wirksamer Lymphe gemischt und gesunden Thieren intravenös injicirt, so ertragen dieselben später die Einverleibung wirksamer Lymphe ohne zu erkranken, vorausgesetzt, dass die Serum-Lymphemischung nicht sofort, sondern erst nach längerem Stehen verwendet wird; es muss vor dem Gebrauch das Serum mit der Lymphe genügend lange im Contact gewesen sein. Demnach ist anzunehmen, dass mit solcher Serum-Lymphemischung behandelte Thiere auch gegen natürliche Ansteckung immun werden. Freilich unterliegt der Wirkungswerth der Sera der immunen Thiere, wie die Kommission erwähnt, sehr erheblichen Schwankungen, einzelne liefern ein sehr wirksames Serum, andere jedoch durchaus nicht. Wohl mit aus diesem Grunde hat die Kommission nach einem anderen Schutzimpfverfahren gesucht und ein solches auch ermittelt. Die filtrirte Lymphe wird nämlich nach Monaten unwirksam. Solche unwirksam gewordene Lymphe verleiht aber gesunden Thieren, wenigstens für einige Zeit, Immunität. Alle mit einer sechs Monate konservirten Lymphe behandelten Thiere konnten drei Wochen nach der Schutzimpfung selbst mit hochwirksamer Lymphe nicht infizirt werden. Wie lange jedoch die künstlich erworbene Immunität gegen künstliche und natürliche Infektion anhält, hat die Kommission bis jetzt oder wenigstens

doch bis zur Veröffentlichung ihres Berichtes nicht ermittelt. Sicher ist nur, dass die Thiere drei Wochen nach der Schutzimpfung die Einverleibung hochwirksamer Lymphe ohne zu erkranken ertragen und, dass sich einige Thiere nach drei Monaten nach der Schutzimpfung völlig immun zeigten. Möglich, sogar wahrscheinlich, dass die Immunität, wenigstens bei einem Theile der Thiere noch längere Zeit anhalten wird. Dies muss jedoch erst durch weitere Versuche erwiesen werden. Nach der praktischen Erfahrung darf man sich in dieser Beziehung allzu grossen Hoffnungen nicht hingeben, vielmehr steht zu erwarten, dass im Allgemeinen die Immunitätsdauer nach der Schutzimpfung doch nur eine beschränkte bleiben wird, weil diese Dauer nach dem Ueberstehen der durch natürliche Ansteckung hervorgerufenen Seuche auch nur eine sehr kurze ist. Nach Pütz kann dasselbe Thier innerhalb eines Jahres vier bis fünf mal an der Maul- und Klauenseuche erkranken. Eine Schutzimpfung aber, durch welche die Thiere nicht für eine längere Zeitdauer gegen die Seuche immun gemacht werden, wird sich in der Praxis schwerlich verwerthen lassen. Ob deshalb die Kommission, wie sie am Schlusse ihres Berichtes angiebt, ihre Hauptaufgabe, die Auffindung eines praktisch brauchbaren Schutzimpfverfahrens schon heute gelöst hat, muss doch wohl die Zukunft erst noch lehren. Es möge hier nicht unerwähnt bleiben, dass auch Herr Thierarzt Hecker in Halle a. d. S. schon seit längerer Zeit sich mit derselben Sache eingehend beschäftigt.

Zur Zeit ist jedoch die Ansicht, dass Schutzimpfungen gegen die Maul- und Klauenseuche nicht von grossem Nutzen sein können, weil die Immunitätsdauer nach dem Ueberstehen der Seuche eine sehr kurze ist, auch durch die Arbeiten der Kommission nicht allzu sehr erschüttert worden. Rehmet, Thierarzt.

I. DDr. **Sanglé-Ferrière** et **Remlinger**, **Épidémie de Fièvre typhoide due à l'épandage d'engrais humain.** (Revue d'hygiène et de police sanitaire, Nr. 2, 1898.)

II. Dr. **Dorange, Épidémie de fièvre typhoide due à l'ingestion de glace impure.** (ibidem, Nr. 4, 1898.)

I. Vor den Thoren der Stadt Tunis liegt das Quartier Forgemol, das Kasernement verschiedener Truppengattungen. Häufige Typhusepidemieen in diesen Regimentern machten den Neubau der Kasernen und eine gründliche Assanirung des Bodens nothwendig. Nach der Ausführung dieser hygienischen Massnahmen wurden die Typhusfälle seltener und blieben vom Dezember 96 bis zum Juli 97 ganz aus. — Im Juli 97 brach unter zwei Schwadronen der chasseurs d'Afrique und einer Schwadron des Trains eine neue Epidemie aus, die im August ihren Höhepunkt erreichte, im September fast erlosch,

um im Oktober nochmals mit Heftigkeit hervorzutreten. Bis zu 50 % der Soldaten erkrankten. 22 Todesfälle kamen vor. — Es war schwierig, die Infektionsquelle zu finden, da in den Einrichtungen der Kasernen (Wasser, Klosets etc.) nichts Gesundheitsschädliches entdeckt werden konnte.

Die Eigenart der Ausbreitung der Krankheit unter Truppen, die dasselbe Manöverfeld zu ihren Uebungen benutzten und dort grossem Staub ausgesetzt waren, lenkte den Verdacht auf ein diesem Terrain benachbartes Weingut, wo die Reben mit menschlichem Koth gedüngt wurden. In der That liessen sich dort in der Erde Typhusbacillen nachweisen.

Der Typhusbacillus ist in der Natur verbreiteter, als man früher annahm. Er findet sich abgeschwächt auch im Kothe des Gesunden. Meteorologische, tellurische oder andere Einflüsse können seine Virulenz steigern und somit menschlichen Koth gefährlich machen. Derselbe birgt vor allem dann eine Gefahr in sich, wenn man ihn zu landwirthschaftlichen Zwecken in heisser Jahreszeit als Dünger trocknen Bodens verwendet. Es müsste gesetzlich bestimmt werden, dass menschlicher Koth dem Boden stets in entsprechender Tiefe und nur in Zeiten mit grösseren Niederschlägen einverleibt wird. Vor allem für tropische Gegenden wäre ein solches Gesetz von grossem Segen. Nur so lässt es sich mit Sicherheit vermeiden, dass der aufwirbelnde Staub von Aeckern infektiöses Material mit sich nimmt, um umliegeuden Ansiedlungen der Menschen eine gefährliche Infektionsquelle zu werden.

II. In der zweiten Abhandlung berichtet der Verf. von einer Reihe von Typhusfällen, die nach Genuss unreinen Eises entstanden. Bei einem Bankett hatte eine Reihe von Offizieren solches Eis zur Kühlung eines Getränkes benutzt. Alle erkrankten am Typhus abdominalis. Es werden die Vorschläge gemacht, nur künstliches, aus Leitungswasser hergestelltes Eis zu irgend einem der Ernährung dienenden Zwecke zu verwenden. Alles Natureis, welches zu sonstigem Bedarf benutzt werden kann, ist nur in besonderen, gekennzeichneten Gefährten zu transportiren. — Sorgfältig muss man beachten, dass das Wasser, welches aus einem Eiskeller in ein Sammelbecken läuft, zum Spülen von Gebrauchsgegenständen oder für den Privatgebrauch der betreffenden Arbeiter keine Verwendung findet. Schröder (Hohenhonnef a. Rhein).

Dr. P. Courmont, Sérodiagnostic des épanchements tuberculeux. (La presse médicale, Nr. 49, 1898.)

In 18 Fällen von tuberkulöser Erkrankung der serösen Häute wies der Verf. eine bactericide und agglutinirende Einwirkung des Exsudats auf Tuberkelbacillen-Bouillonkulturen nach. Exsudaten nicht

tuberkulösen Ursprungs fehlten diese Eigenschaften. Das Blut hatte in den Fällen mit positiver Reaktion eine relativ schwächere Wirkung auf die Tuberkelbacillen. Verf. glaubt, dass damit eine Serodiagnostik tuberkulöser Erkrankungen der serösen Häute gefunden sei.

Schröder (Hohenhonnef a. Rhein).

Koslik, Der Bakteriengehalt des Wassers offener Schwimmbäder. (Hygien. Rundschau VIII, 1898, Nr. 8, S. 361.)

Koslik untersuchte, anknüpfend an die Arbeiten von Baginsky [1]), das Badewasser von zwei offenen Schwimmbädern in Graz auf seinen Keimgehalt, wobei er unabhängig von Hesse (Zeitschr. f. Hyg. XXV, S. 482) zu mit diesem wohlübereinstimmenden Ergebnissen gelangte. Gegenüber Baginsky hält er es für „unmöglich", ein der Benutzung übergebenes Bassinbad „absolut rein" zu erhalten und zweitens nicht bewiesen, übrigens auch unwahrscheinlich, dass beim Baden in gut geleiteten Schwimmbädern Gefahren entstehen. Die Ansicht Hesse's, welcher die eine Woche lange Gebrauchsfähigkeit des Wassers des Albertbades in Dresden durch die von ihm angegebenen sechs Punkte erklären will, hält er für nicht berechtigt. Aus Hesse's Untersuchungen müsste man, wenn man den Bakteriengehalt als Maass der Gebrauchsfähigkeit ansähe, die Benutzung des Schwimmbades in den ersten Tagen nach der Füllung also ev. mit Gefahren verknüpft, später aber als eine durchaus unbedenkliche bezeichnen. Hesse's Arbeit kam übrigens am Tage nach Abschluss des letzten Versuches des Verf. heraus.

Die von K. zu seinen Versuchen benutzten Schwimmbäder waren beide nicht gedeckt. Das erste ist die Militärschwimmschule, welche nur während 3 Stunden für die ca. 30 Schwimmschüler der Garnison reservirt, im übrigen gegen 15 kr. (sammt Wäsche und Kabine) dem Publikum offensteht, von den Garnisonmannschaften aber nicht benutzt wird. (Tägliche Frequenz in der Hochsaison nicht leicht unter 500 bis 1000). Das Bassin ist cementirt, seine Grundfläche 1000 □m, sein Fassungsraum bei ca. 2,75 m mittlerer Tiefe: 2750 cbm. Vollständige Reinigung und Entleerung des Bassins ist nur alle vier Wochen üblich (Scheuern des Bodens und der Wände mit Bürsten, ohne Salzsäure, ohne Nachspülen). Die Oberflächenschmutzhaut wird früh, mitunter mittags mit einem Lattensystem „abgezogen", grössere Verunreinigungen herausgefischt. Täglich (mit Ausnahme des Füllungstages und bei kühler Witterung auch des folgenden Tages) fliesst während einiger Stunden Wasser zu und ab (schätzungsweise höchstens $^1/_5$ des Inhalts). Umgeben

[1]) „Ueber die Bassinbäder Berlins", Hygien. Rundschau, VI, S. 597, und „Zur Hygiene der Bassinbäder (die Verunreinigung des Badewassers durch die Badenden)", Deutsche Medizinalzeitung 1896, S. 457.



ist das Bassin von ca. 3 m breitem Korridor mit Steinfliesen; an den Längsseiten Kabinen, an den Schmalseiten Bank mit Kleiderhaken für Anspruchslosere. Nirgends Matten; Spucknäpfe nur in den Gängen. Statt eines Abseifraumes dient eine mit der Wasserleitung gespeiste Brause. Für Sauberhaltung der Füsse ist ungenügend gesorgt, das Pissoir, namentlich der Boden desselben ist unsauber. Auch das frischeingelassene Wasser ist nie so klar, dass man den Boden sehen könnte; Algenbildung wurde nie beobachtet. Das zur Speisung benutzte Wasser wird ca. 300 m nördlich von der Anstalt aus dem ziemlich rasch strömenden linken Mühlgange durch eine Rohrleitung Klärbassins zugeführt, aus welchen das Schwimmbassin versorgt wird (der Mühlgang ist von der in ihrem oberen Lauf mässig verunreinigten Mur abgeleitet; er wird aber durch Einleitung eines Baches und verschiedener Kanäle weiter verunreinigt). — Diesem Volksbade einfachster Art gegenüber könne das zweite Schwimmbad der F.'schen Badeanstalt für Grazer Verhältnisse fast als Luxusbad angesprochen werden. Das 780 cbm grosse Bassin ist unten cementirt, an den Seiten mit ölgestrichenem Holze ausgekleidet. In der Mitte ist das Bad durch eine gestrichene hohe Bretterwand, welche unter Wasser Löcher für die Wassercirculation besitzt, in zwei Hälften (Herren-Damen-Bad) getheilt, an den übrigen Seiten von den in zwei Etagen angelegten Kabinen umgeben. Für vorherige Säuberung des Schuhwerks ist gesorgt, Korridore und Kabinen sind mit Matten belegt. Das Bad wird alle 5—8 Tage entleert, mit Bürste und Salzsäure gereinigt und nachgespült. Zur Füllung dient das fast keimfreie Wasser des Grazer Wasserwerks. Ein Theil des Füllungswassers wird am Füllungstage vorgewärmt, Circulationswasser nicht benutzt. Jede Abtheilung hat eine Brause, deren Wasser ins Bassin fliesst. Ebendaher wird das Wasser eines kleinen, vor der Anstalt befindlichen Springbrunnens abgeleitet als Ersatzwasser. Die sich bildende Schmutzhaut der Oberfläche des Bassins wird mit einem Wasserstrahl abgespült. Bei der Füllung ist das Wasser klar blaugrün, bis auf den Boden durchsichtig, trübt sich dann aber in $2^1/_2$—3 Tagen, wird grün und hat nach einem weiteren halben Tage grüne Schaumballen gebildet (Algen). Nach noch einem Tage ist das Wasser wieder durchsichtig bis auf den Grund, die Algenbildung hat aber nicht abgenommen.

Die Proben entnahm K. morgens früh bald nach 6 und gegen $^1/_2$8 abends. An Ort und Stelle wurden Platten mit 0,2—0,5 ccm gegossen und dann im hygien. Institut bei 21—23° aufbewahrt und nach 36 bez. 48 Stunden ausgezählt.

Als wichtigstes und auffälligstes Ergebniss hebt K. die geringe Keimzahl hervor, welche durch unsere Kulturmethoden nachweisbar

ist. In der Militärschwimmanstalt war auffallender Weise der Bakteriengehalt für gewöhnlich erheblich niedriger als der in der Mur und im Mühlgang. Nach der Füllung des Bassins nimmt der Bakteriengehalt desselben jedoch sehr stark zu (bedeutend höhere Zahlen als für Mur und Mühlgang), sinkt nach 2—3 Tagen aber wieder auf das Durchschnittsminimum herab (unter die Zahlen für Mur und Mühlgang), auf welchem er bis zur nächsten Reinigung ohne erhebliche Schwankungen stehen bleibt, obwohl das Wasser trotz Zufuhr immer neuer Verunreinigungen durch die Badenden für unsere Sinne (Geruch und Gesicht) immer deutlicher verschlechtert wird. Diese Verhältnisse sind durch drei Tabellen und drei Kurventafeln veranschaulicht. Ganz ähnliche Verhältnisse zeigte auch das Schwimmbad des mit fast sterilem Wasser gespeisten F.'schen Bades.

Verf. fasst seine Hauptresultate in folgenden Sätzen zusammen:

1) „Der Bakteriengehalt offener Schwimmbäder ist unabhängig von deren Benutzung; nach kurz andauernder starker Vermehrung der Mikroorganismen ist eine schnelle Abnahme derselben zu bemerken".

2) „Die Ursache dieser Abnahme und des darauffolgenden anhaltenden geringen Bakteriengehalts ist zur Zeit nicht aufgeklärt. Mangel an Nährstoffen ist also ausgeschlossen, Sedimentirung als quantitativ kaum in Betracht kommend zu betrachten".

„In wie weit die Belichtung bei dem Schwinden der Mikroorganismen ursächlich betheiligt ist, muss noch durch weitere Untersuchungen festgestellt werden."

3) „Die Zahl der in dem Wasser eines Schwimmbassins enthaltenen Keime ist als Index für dessen Benutzungsfähigkeit nicht zu betrachten; Auge und Nase müssen vielmehr entscheiden, wenn das Wasser nicht mehr zum Baden und Schwimmen geeignet ist."

Ref. möchte zur Erklärung des merkwürdigen Verhaltens der Keimzahl an die Arbeit von Rubner, „Beitrag zur Lehre von den Wasserbakterien, Archiv. f. Hyg. XI, 1890, S. 365, erinnern. Rubner fand in einem Versuchsbrunnen die Keimzahl für ein stagnirendes Wasser sehr gering (800—1000 pro ccm) und dabei annähernd constant, und kam dabei zu dem Schluss, dass die beständige Vermehrung der Wasserkeime durch ein gleichzeitiges Absetzen derselben nicht wahrnehmbar werde. Durch äussere Störungen (Umrühren des Bodenschlamms [in unserm Falle Bassinreinigung], Veränderungen des Grundwasserstandes, Nährstoffzufuhr) wurde dies Gleichgewicht jedoch vorübergehend gestört.

Czaplewski (Köln a. Rh.).

Nuttall, Zur Aufklärung der Rolle, welche die Insekten bei der Verbreitung der Pest spielen. — Ueber die Empfindlichkeit verschiedener Thiere für dieselbe. (Centralbl. f. Bakt. B. XXII, No. 4.)

Von verschiedenen Forschern, besonders von Yersin, ist darauf hingewiesen worden, dass die Fliegen an Pest erkranken und sterben und so als Ueberträger dieser Krankheit dienen. Nuttall bringt nun durch Fütterungsversuche mit Pestbacillen den strikten Nachweis, dass die Fliegen thatsächlich bei solchen Versuchen sterben; weiterhin zeigt er, dass die Fliegen noch mehrere Tage leben können, nachdem sie inficirte Nahrung zu sich genommen haben; es ist deshalb nicht zu leugnen, dass die Fliegen eine Rolle bei der Weiterverbreitung der Pest spielen können, wenn sie in Nahrungsmittel hineinfallen oder ihre Excremente darauf entleeren. Bei Pestepidemien wäre also möglichst gegen die Fliegen vorzugehen.

Versuche mit Wanzen, die sich an pestkranken Ratten mit Blut vollsogen, ergaben, dass die Pestbacillen im Wanzenleib allmählich absterben; und weitere Versuche zeigten, dass die Gefahr der Ansteckung durch Wanzenstiche eine sehr geringe ist.

Was die Empfindlichkeit verschiedener Thiere für die Pest anbetrifft, so ist verschiedentlich beobachtet worden und auch durch die bakteriologische Untersuchung erwiesen, dass Ratten, Mäuse und Schweine an Pest erkranken und sterben. Experimentell ist die Krankheit mit tödtlichem Ausgang durch Fütterung oder Impfung bei den Ratten, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen, Schweinen, Affen, Katzen, Hühnern, Sperlingen und Fliegen erzeugt worden. Eidechsen und Schlangen werden erst bei höherer Temperatur empfindlich, sind aber sonst immun. Tauben, Igel und Fische sind immun.

Ivanoff, Die Phagocytose beim Rückfallfieber. (Centralbl. für Bakteriologie Bd. XXII, No. 5.)

Während die neueren Untersuchungen über Rückfallfieber keinerlei Erscheinung der Phagocytose bei demselben feststellen konnten, gelang es Ivanoff durch eine neue Färbemethode, bei welcher die Rekurrens-Spirillen nicht scharf tingirt werden, die Spirillen innerhalb der weissen Blutkörperchen nachzuweisen. Nach seinen Untersuchungen findet die Erscheinung der Phagocytose bei allen Erkrankungsfällen des Menschen am Rückfallfieber ohne Ausnahme im circulirenden Blutstrome statt. Im Blute immunisirter Affen fand Ivanoff keine freien Spirillen; dieselben befanden sich nur im Protoplasma der weissen Blutkörperchen.

Marpmann, Ueber den Zusammenhang von pathogenen Bakterien mit Fliegen. (Centralblatt für Bakteriologie Bd. XXII, No. 5.)

Hofrath Dr. Hölscher, ein in den Jahren 1840—50 in Han-

nover lehrender Chirurg, erwähnte in seinen Vorträgen, dass sein Lehrer den Fliegen eine grosse Rolle bei den epidemischen Krankheiten glaubte zutheilen zu müssen und dass auch er selbst glaube, dass dem so sei. Sie hätten sich wiederholt davon überzeugt, dass in fliegenreichen Jahren keine oder geringe Epidemien vorkämen und dann doch gutartig verliefen, dass dagegen in fliegenarmen Jahren eine Epidemie immer bösartiger würde und weitere Verbreitung gewönne. Um dieser Mittheilung des Hofrath Hölscher experimentell näher zu treten, stellte Marpmann mehrere Versuche an; seine auf diesen Versuchen sich stützende Auffassung fasst er in folgenden Sätzen zusammen: Einerseits wird durch Fliegen und andere Insekten ein ansteckendes Material verschleppt, und die Keime werden auf unsere Nahrungsmittel übertragen, wo unter Umständen eine natürliche Vermehrung der pathogenen Keime stattfinden kann. Andererseits aber werden die pathogenen septischen Bakterien durch die Aufnahme in den Insektenkörper abgeschwächt; ferner ist es wahrscheinlich, dass die Insekten entweder eine grosse Vernichtungskraft gegen Bakterien haben oder durch den Stich auf irgend eine Weise Immunität erzeugen. Durch die Abschwächung der Infektionskraft der pathogenen Pilze durch Insekten glaubt Marpmann käme es, dass in Gegenden, die reich an Insekten, Fliegen und Mücken sind, weniger und gutartigere Epidemien von Bakterienkrankheiten auftreten als in insektenarmen Gegenden oder in insektenarmen Jahren.

Koplik, Die Bakteriologie des Keuchhustens. (Centralblatt für Bakteriologie Bd. XXII, No. 8 u. 9.)

Czaplewski und **Heusel, Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten.** (Centralblatt für Bakteriologie Bd. XXII, 22—25.)

In dem letzten Jahrzehnt glaubte man von den verschiedensten Seiten den lange gesuchten specifischen Erreger des Keuchhustens gefunden zu haben; aber immer wieder wurden die Befunde der einzelnen Forscher nachher von anderer Seite umgestossen, und die Existenz des Keuchhustenerregers blieb nach wie vor fraglich und zweifelhaft. Durch die Arbeiten der oben genannten Forscher ist nun aber die Frage nach der Existenz und dem Nachweis des Keuchhustenbacillus in ein neues Licht gerückt, und höchst wahrscheinlich ist der so lange erstrebte Nachweis des Keuchhustenerregers geglückt. Czaplewski und Heusel, die schon in der Deutschen med. Wochenschrift 1897, Nr. 37, eine kurze Mittheilung ihrer Befunde veröffentlichten, und bald darauf Koplitz, der völlig unabhängig von den beiden genannten arbeitete, konnten nämlich in fast allen Fällen einen zarten kurzen Bacillus nachweisen, welchen sie stets in Reinkultur oder in überwiegender

Zahl antrafen. Koplitz konnte unter 16 Keuchhustenfällen in 13 den fraglichen Bacillus aus dem Sputum auf Hydrocelenflüssigkeit isoliren. Dieser Bacillus wuchs immer entweder in Reinkultur oder in grosser Zahl mit geringer Beimischung von verschiedenen Formen von Diplokokken, Diplococcus lanceolatus oder Streptokokken. An einem ungleich grösseren Material (ca. 50 Fällen) stellten Czaplewski und Heusel ihre Untersuchungen an; sie benutzten frisches, direkt nach einem typischen Keuchhustenanfall entleertes Sputum; zur Züchtung bedienten sie sich des in Dampf undurchsichtig erstarrten Löffler-schen Blutserums. In allen Fällen konnten sie ein dem Influenza-bacillus ähnelndes, sehr kleines kurzes Stäbchen nachweisen, dass bei vorsichtiger Färbung deutliche Polfärbung erkennen liess. Die Bakterien sind nach Czaplewski unbeweglich, während Koplik ihnen Beweglichkeit zuschreibt. Als beste Färbung stellte sich eine schonende Fuchsinfärbung heraus; in Sputumpräparaten werden die Bacillen nach der Gram'schen Färbung entfärbt. Die fraglichen Bakterien finden sich bei schweren Fällen im Keuchhustensputum sehr zahlreich, während sie im Anfange der Erkrankung sehr spärlich auftreten, und sorgfältiges Suchen erst ihr Auffinden möglich macht. In fünf Fällen von Bronchitis, die sich später zu Keuchhusten entwickelten, gelang es Czaplewski durch Nachweis der fraglichen Bakterien die Diagnose vor der klinischen zu stellen. Was das Wachsthum der fraglichen Bakterien auf den verschiedenen Nährböden anbetrifft, so stimmen die Angaben von Czaplewski und Heusel einerseits und Koplitz andererseits im grossen und ganzen überein. Uebertragungsversuche auf Thiere sind bis jetzt resultatlos verlaufen. Dagegen gelang es Czaplewski an einem neuen Falle in Köln die Bakterien sowohl intra vitam als auch in der Leiche und zwar in den bronchopneumonischen Heerden der Lungen mikroskopisch und kulturell nachzuweisen. Die Konstanz der Befunde von Czaplewski und Heusel, ferner die Uebereinstimmung mit den Befunden von Koplik drängen zu der Annahme, dass das fragliche Bakterium der Erreger des Keuchhustens sein dürfte.

Warburg.

J. Masselin, Tuberculose zoogléique chez l'homme. (La Presse médicale, No. 28, 1898.)

In dem Auswurfe eines Lungenkranken fand man keine Tuberkelbacillen. Mit einem Theile des Auswurfes wurden zwei Meerschweinchen subcutan inficirt. Der Kranke starb bald darauf. 20 Tage nach der Inokulation wurde das eine der beiden Thiere getödtet. Milz und Leber waren übersät mit Tuberkeln; im Netz und an der Inoculationsstelle Abscesse. Der Koch'sche Bacillus wurde nicht gefunden. In Schnitten der Milz und Leber sah man

dagegen Mikrobenhaufen, die der Zoogloeaform Malassez's und Vignal's glichen. Verf. züchtete den Mikroben in Bouillon und erwiesen seine Pathogenität für das Meerschweinchen. Die Mikroben entfärbten sich nach der Methode „Gram-Kühne". Die Gelatine wurde nicht verflüssigt. Die Stichkultur nahm die charakteristische Form eines Nagels an. Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Wohnungszählung in Köln. (Aus dem statistischen Amt der Stadt Köln.)

Die auf Grund der allgemeinen Grundstückszählung vom 1. Dezember 1897 angestellte Untersuchung der hiesigen Wohnungsverhältnisse hat 74570 Einzel- und Familienhaushaltungen ergeben. In Schiffen und Wagen wohnten davon 155, in Dienst- und Freiwohnungen 1279, in sonstigen Wohnungen 73136. Die Gesammtheit der im freien Wohnungsverkehr erworbenen Wohnungen betrug daher 73149. Ihnen standen an unbewohnten 3240 gegenüber. Es kamen demnach auf je 100 derartige vorhandene Wohnungen 4,2 leerstehende oder 1 auf je 23 Haushaltungen. Durch die letzte entsprechende Zählung vom 1. Dezember 1892 waren (einschliesslich der Dienst- und Freiwohnungen) 4858 leerstehende Wohnungen ermittelt worden, d. h. annähernd 7 % des Gesammtbestandes oder 1 auf je 14 Haushaltungen. Während des letzten Jahrfünftes ist also das Angebot von Wohnungen stark zurückgegangen. Immerhin erscheint nach anderweitigen Beobachtungen der Vorrath von rund 4 % als genügend, so dass für die Stadt als Ganzes ein Mangel an Wohnungen nicht besteht. Aber auch für die einzelnen Grössenklassen von Wohnungen ergiebt sich aus der neuen Aufnahme ein solcher nicht. Der Prozentsatz der nach der Zahl der Wohnräume zergliederten leerstehenden Wohnungen bewegt sich zwischen 3,8 und 5,5. Für die Wohnungen mit 2 bis 4 Wohnräumen steht er unter, für die grössern über dem Durchschnitt.

Der höchste Werth, 5,5 %, kommt auf die aus 1 Wohnraum bestehenden Wohnungen. Für den Zuzug von auswärts sowie den Wohnungswechsel innerhalb der Stadt stand daher je eine gleich grosse Wohnung zur Auswahl zur Verfügung:

auf je 17 der Haushaltungen in Wohnungen mit 1 Wohnraum,
„ „ 25 „ „ „ „ „ 2 Wohnräumen,
„ „ 27 „ „ „ „ „ 3 „
„ „ 23 „ „ „ „ „ 4 „
„ „ 20 „ „ „ „ „ 5—7 „
„ „ 21 „ „ „ „ „ mehr als 7 „

In welcher Weise sich die Wohnungen auf die einzelnen Grössenklassen vertheilen, veranschaulicht folgende Uebersicht:



Zahl der Wohnungen mit

	1 Wohnr.	2	3	4	5—7	über 7	Zus.
		Wohnräumen					
Am 1. Dez. 1897: Leerstehende Wohnungen	425	910	621	455	598	231	3240
Am 1. Dez. 1897: Bewohnte Wohnungen	7262	22412	15938	10569	12137	4831	73149
Zusammen	7687	23322	16559	11024	12735	5062	76389
Dagegen am 1. Dez. 1892: Leerstehende Wohnungen . . .	679	1574	880	557	836	327	4853[1]
Demnach kamen von je 100 auf die einzelnen Grössenklassen:							
Am 1. Dez. 1897: Leerstehende Wohnungen	13,1	28,1	19,1	14,0	18,5	7,2	100,0
Am 1. Dez. 1897: Bewohnte Wohnungen	9,9	30,6	21,8	14,5	16,6	6,6	100,0
Ueberhaupt	10,1	30,5	21,7	14,4	16,7	6,6	100,0
Dagegen am 1. Dez. 1892: Leerstehende Wohnungen . . .	14,0	32,4	18,1	11,5	17,2	6,8	100,0

Das Angebot von leerstehenden Wohnungen war also in allen Grössenklassen geringer als im Jahre 1892, dabei hatte es für die Wohnungen mit 1 und 2 Wohnräumen stärker abgenommen als für die grösseren.

Ueber die einzelnen Stadttheile waren die leerstehenden Wohnungen so vertheilt, dass im Verhältniss zur Gesammtzahl der Wohnungen die Altstadt die meisten (5,6 %), das Vorortgebiet die wenigsten (3,1 %) aufweist. Die Verschiebung gegen die Aufnahme vom Jahre 1892 ergiebt sich aus Folgendem:

Zahl der leerstehenden Wohnungen mit:

	1 Wohnr.	2	3	4	5—7	mehr als 7	unbekannt	überh.
		Wohnräumen						
Am 1. XII. 1892:								
Altstadt	549	1080	497	294	390	165	3	2978
Neustadt ...	38	95	102	97	258	108	—	698
Vororte	92	399	281	166	188	54	2	1182
Stadt Köln .	679	1574	880	557	836	327	5	4858
Am 1. XII. 1897:								
Altstadt	294	564	327	214	201	80	—	1680
Neustadt ...	40	97	126	132	284	137	—	816
Vororte	91	249	168	109	113	14	—	744
Stadt Köln .	425	910	621	455	598	231	—	3240
Auf je 100 leerstehende Wohnungen von 1892 kamen gleichartige 1897:								
Altstadt	54	52	66	73	52	48	—	56
Neustadt ...	105	102	124	136	110	127	—	117
Vororte	99	63	60	66	61	28	—	63
Stadt Köln .	63	58	71	82	72	71	—	67

[1]) Ausserdem 5 Wohnungen mit unbekannter Räumezahl.

Stadttheil	Zahl der vorhandenen Wohnungen mit							Zahl der leerstehenden Wohnungen mit							Von je 100 Wohnungen mit						
	1	2	3	4	5—7	über 7	überh.	1	2	3	4	5-7	über 7	überh.	1	2	3	4	5-7	über 7	überh.
	Wohnräumen							Wohnräumen							Wohnräumen						
I. Altstadt	5382	12757	7490	4545	5281	2606	38061	294	564	327	214	201	80	1680	5,5	4,8	4,4	4,7	3,8	3,1	4,4
II. Neustadt	613	2670	2628	2535	4617	1597	14660	40	97	126	132	284	137	816	6,5	3,6	4,8	5,2	6,2	8,6	5,6
III. Vororte: 15. Pol.-Bez. Zollstock u. übrige Orte	71	494	318	184	149	67	1283	2	19	9	6	6	1	43	3,3	3,8	2,8	3,3	4,0	1,5	3,4
15. „ Melaten, Braunsfeld	43	200	115	59	59	18	494	1	9	3	3	3	1	20	2,3	4,5	2,6	5,1	5,1	5,6	4,0
16. „ Lindenthal, Linderhöhe, Sülz und Weisshaus	157	812	557	472	375	172	2541	10	32	14	18	28	5	107	6,4	3,9	2,5	3,8	7,5	2,9	4,2
Uebrige Orte	9	73	38	38	22	10	190	2	2	—	—	2	—	6	22,2	2,7	—	—	9,1	—	3,2
17. „ Ehrenfeld	569	2180	1760	897	728	176	6310	21	67	51	34	25	1	199	3,7	3,1	2,9	3,8	3,3	0,6	3,2
21. „ Bickendorf, Ossendorf und übrige Orte	128	529	376	267	139	45	1484	7	22	12	5	3	1	50	5,5	4,2	3,2	1,9	2,2	2,2	3,4
18. „ Longerich, Volkhoven, Merheim, Niehl	98	376	377	258	175	62	1346	5	12	16	5	1	—	39	5,1	3,2	4,2	1,9	0,6	—	2,9
18. 22. „ Nippes und Riehl	285	1588	1653	937	616	126	5205	23	50	36	25	32	2	168	8,1	3,2	2,2	2,7	5,2	1,6	3,2
19. „ Poll	24	151	135	122	96	16	544	1	6	3	—	—	—	10	4,2	4,0	2,2	—	—	—	1,8
19. „ Deutz	234	1056	838	574	411	152	3265	15	24	19	12	8	3	81	6,4	2,3	2,3	2,1	1,9	2,0	2,5
23. „ Humbold-Colonie u. sonstige Orte ausserhalb der Umwallung	78	436	274	136	67	15	1006	4	6	5	1	5	—	21	5,1	1,4	1,8	0,7	7,5	—	2,1
Summa III	1692	7895	6441	3944	2837	859	23668	91	249	168	109	113	14	744	5,4	3,2	2,6	2,8	4,0	1,6	3,1
	7687	23322	16559	11024	12735	5062	76389	425	910	621	455	598	231	3240	5,5	3,9	3,8	4,1	4,7	4,6	4,2

Anmerkung. Die Dienst- und Freiwohnungen (1292, davon 13 leerstehend) und die bewohnten Schiffe (153) sind unberücksichtigt geblieben. — Die zu den Wohnungen der ausgebauten Stockwerke gehörigen Speicherzimmer sind als Wohnräume nicht mitgezählt worden.

Es ist hiernach für alle Grössenklassen die Zahl der leerstehenden Wohnungen in der Neustadt gestiegen (im Ganzen um 27 %; dabei hat jedoch die Zahl der bewohnten Wohnungen weit stärker zugenommen), in der Altstadt und den Vororten aber (trotz der gleichzeitigen Vermehrung der bewohnten Wohnungen) gesunken. Am grössten war die Minderung des Angebots gegen 1892 in der Altstadt für die Wohnungen mit mehr als 4 Wohnräumen und für die mit 2 Wohnräumen.

Dass innerhalb der kleineren Stadtbezirke der Prozentsatz der leerstehenden Wohnungen sehr wechselt, beruht zum Theil auf der geringen Anzahl von Wohnungen gleicher Grösse in ihnen. Diese Verhältnisszahlen dürfen daher nur unter Beachtung der absoluten Zahlen zu weiteren Schlüssen benutzt werden.

Weitere Aufschlüsse und ein genaues Bild des Kölner Wohnungsmarktes ergiebt die zusammengedrängte Tabelle auf S. 237.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Alt, Dr. K., Ueber familiäre Irrenpflege. (Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten, II. Bd. Heft 7/8.) Halle 1899. Carl Marhold. Einzelpreis dieses Heftes 3 Mk.

Berthelot, M., Chaleur animale. Principes chimiques de la production de la chaleur chez les êtres vivants. — I: Notions générales. — II: Données numériques. Paris, Masson & Cie. Preis: 2 Bde. brosch. 5 Fr., kart. 6 Fr.

Blencke, Dr. A., Die balneologische Behandlung der Skrophulose. (Archiv der Balneotherapie und Hydrotherapie, II. Bd. Heft 2.) Halle 1899. Carl Marhold. Einzelpreis dieses Heftes 1,20 Mk.

Erlwein, G., und Th. Weyl, Die Unterscheidung von Ozon, salpetriger Säure und Wasserstoffsuperoxyd. Sonderabdruck aus Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, XXXI. Heft 18. Berlin 1899.

Eulenburg, Dr. H., und Dr. Th. Bach, Schulgesundheitslehre. 2. umgearb. u. erweiterte Aufl. Lfg. 7. 8. Berlin 1899. J. J. Heine.

Gerling, Reinh., Handbuch der hypnotischen Suggestion. Anleitung zur Ertheilung von Heil- und Erziehungs-Suggestionen aus der Praxis für die Praxis. 2. verb. Aufl. Leipzig, Arwed Strauch. Preis 3,50 Mk. geh., 4,50 Mk. geb.

Gesundheitsbüchlein. Gemeinfassliche Anleitung zur Gesundheitspflege. Bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamt. Mit Abbildungen im Text und 2 farbigen Tafeln. 8. verb. Abdruck. Berlin 1899. Julius Springer. Preis kart. 1 Mk., in Leinwand geb. 1,25 Mk.

Jessner's, Dr., Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 1: Des Haarschwunds Ursachen und Behandlung. Würzburg 1899. A. Stuber's Verlag. Preis 60 Pfg.

Kabierske, Dr, Das Breslauer Hallenschwimmbad. Seine Entstehungsgeschichte und Einrichtungen nebst Abhandlungen über die gesundheitliche Bedeutung von Baden, Schwimmen und Schwitzbädern. Breslau 1899. Wilh. Gottl. Korn. Preis 3 Mk.

Koeppe, Dr. med. Hans, Die physikalisch-chemische Analyse der Mineralwässer. (Archiv der Balneotherapie und Hydrotherapie, I. Bd. Heft 8.) Halle 1898. Carl Marhold. Einzelpreis dieses Heftes 1,20 Mk.

Krankenpflegezeitung, Deutsche, II. Jahrg. Nr. 3. 4. 5. 7. 8. Preis vierteljährlich 1,50 Mk.

Lahmann, Dr. med. H., Das Luftbad als Heil- und Abhärtungsmittel. Stuttgart 1898. A. Zimmer's Verlag. Preis 75 Pfg.

— Der krankmachende Einfluss atmosphärischer Luftdruckschwankungen (barometrischer Minima). Ein Beitrag zur Lehre von den Ursachen der Frühjahrs- und Herbsterkrankungen, insonderheit der Influenza. Stuttgart 1899. A. Zimmer's Verlag. Preis 75 Pfg.

Lange, Dr. phil. Ernst, Erfahrungen mit Rettig's neuer Schulbank. Sonderabdruck aus Zeitschrift für Gesundheitspflege 1898. Hamburg, Leopold Voss.

Kühn-Rixdorf, B. L., Denkschrift zur Begründung einer Petition der Obstzüchter Deutschlands um Erlass gesetzlicher Bestimmungen zum Schutze der deutschen Obstprodukte gegen Verfälschungen an den hohen Bundesrath und Reichstag. 1899. Selbstverlag. Preis 50 Pfg.

Nationalfeste, Die deutschen. 1. Bd. 7. Heft. 1898. Preis 70 Pfg.

Remztan, Das kohlensaure Gas und seine Anwendung zur Behandlung der Erkrankungen des männlichen und weiblichen Harn- und Geschlechtsapparates sowie des Darmsystems mit besonderer Bezugnahme auf die amerikan. Gasdouche. Leipzig 1899. Arwed Strauch. Preis 1 Mk.

Scientia No. 1: Bard, L., La spécificité cellulaire. Paris, Carré & Naud.
„ „ 2: Dantec, F. le, La sexualité. Paris, Carré & Naud.

Smith, Dr. A., Ueber Temperenzanstalten und Volksheilstätten für Nervenkranke. 2. durchges. Aufl. Würzburg 1899. A. Stuber's Verlag. Preis 60 Pfg.

Sylt, Westerland und Wenningstedt, Beschreibung der Nordseebäder. Westerland 1899.

Weyl, Dr. Th., Experimentelles und Kritisches über Schneebeseitigung. Separatabdruck aus dem Gesundheitsingenieur 1898, Nr. 23. München, R. Oldenbourg.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege“ interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Ueber „infectiöse“ Lungenentzündungen und den heutigen Stand der Psittacosis-Frage.

Werden durch specifisch erkrankte Papageien bösartige Lungenentzündungen beim Menschen hervorgerufen?

Von

Prof. Dr. **Leichtenstern,**
Oberarzt des Augustahospitals in Köln.

Hausepidemien von Lungenentzündung gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten. Es vergeht kaum ein Jahr, wo wir nicht Gelegenheit hätten, solche Beobachtungen hierorts zu machen. Zuweilen häufen sich diese Vorkommnisse in einer Stadt oder selbst in einem grösseren Distrikte. Sehr selten handelt es sich dabei um typische croupöse Pneumonien, meist vielmehr um mehr oder minder atypische in ihren Erscheinungen und Ausgängen bösartigere Formen.

Derartige Pneumonie-Hausepidemien sind denn auch in den letzten Decennien in der Litteratur aller Länder des öfteren beschrieben worden.

Je nach dem Standpunkt, von welchem aus die Berichterstatter diese Pneumonien betrachteten, erhielten letztere verschiedenartige Bezeichnungen.

Diejenigen, welche auf den epidemischen Charakter das Hauptgewicht legten, sprachen von contagiöser oder infectiöser Pneumonie.

Diejenigen, welche das atypische, d. h. das von dem klassischen Bilde der „croupösen Pneumonie“ abweichende klinische Verhalten in den Vordergrund stellten, nannten diese Pneumonien atypische, adynamische, asthenische, typhöse, maligne.

Da bei der Obduction derartiger Fälle die typisch-fibrinösen lobären Infiltrate der „croupösen Pneumonie“ häufig vermisst, dagegen glatte Infiltrate mit serös-zelligem oder fibrinös-zelligem Exsudat in den Alveolen angetroffen werden, so nannte man diese Pneumonien vom pathologisch-anatomischen Standpunkt

aus: schlaffe, glatte, planiforme, desquamative, zellige oder zelligfibrinöse.

In diesem Wechsel der Bezeichnungen das entscheidende Wort zu sprechen ist zweifellos die Bakteriologie berufen. Sie hat die epidemiologisch, klinisch und anatomisch-verschiedenartigen Pneumonien in ätiologische Kategorien zu ordnen. Manche scheinen zu glauben, dass diese Aufgabe von der Bakteriologie schon heute gelöst sei.

Wiederholt hat man im letzten Decennium bei derartigen atypischen, epidemisch auftretenden Pneumonien an Stelle des die typische croupöse Pneumonie beherrschenden Diplococcus pneumoniae, Streptococcen, zuweilen in „Reinkultur" in den Lungen angetroffen. Man spricht daher von „primären Streptococcen-Pneumonien" als häufigem bakteriologischem Charakter der infectiösen Pneumonien.

Schon im Jahre 1874, also in der vorbakteriologischen Zeit, habe ich in einem Vortrage über „asthenische Pneumonien"[1]) unter Berücksichtigung des epidemiologischen, klinischen und anatomischen Verhaltens dieser atypischen infectiösen Pneumonien mich dahin geäussert, dass dieselben höchst wahrscheinlich durch einen von dem Agens der gemeinen typischen croupösen Pneumonie verschiedenen Krankheitserreger ausgezeichnet sind. „Sie ist eine andere Krankheit, beruht auf der Infection mit einem anderen specifischen Gift."

Man könnte also versucht sein, die acute primäre Pneumonie in typische Formen, welche durch den obligaten Pneumococcus ausgezeichnet sind, einzutheilen und in atypische (typhöse, infectiöse, contagiöse) Formen, welche meist durch Streptococcen, zuweilen aber auch durch andere Mikroben (Pneumobacillen, Staphylococcen, vielleicht auch Colibakterien, Proteus, Polbakterien etc.) bedingt sind.

So einfach verhält sich nun leider die Sache nicht.

Schon die bakteriologische Eintheilung an sich stösst auf Schwierigkeiten, indem in einem und demselben pneumonischen Infiltrate, vom Sputum ganz abgesehen, nicht selten mehrere der genannten Mikroben-Arten neben einander vorkommen.

Noch weniger harmonirt oft die bakteriologische Eintheilung mit den epidemiologischen und klinischen Thatsachen. Es genügt, dies an zwei gar nicht seltenen Vorkommnissen zu zeigen.

1) Es kommen völlig atypische, „typhöse" Pneumonien und Hausepidemien vor, wo dennoch, anstatt des erwarteten Strepto-

---

1) Volkmann's Sammlung klin. Vorträge No. 82. 1874.

coccus, in allen oder fast allen Fällen der Pneumococcus als Alleinherrscher angetroffen wird. Man pflegt dies mit einer besonders gesteigerten Virulenz der Pneumococcen zu erklären.

2) Innerhalb einer und derselben engbegrenzten Pneumonie-Haus-Epidemie trifft man zuweilen gleichzeitig neben einander an a) Fälle von atypischer Pneumonie mit Streptococcenbefund, b) ebensolche atypische Fälle mit Pneumococcenbefund, c) vollkommen typische croupöse Pneumonien mit Pneumococcen- oder auch mit Streptococcenbefund.

Wie es mit der derzeitigen Bakteriologie der Pneumonie aussieht, illustrirt nichts besser als die Reminiscenz an die grosse Influenza-Pandemie 1889/90. Die Mehrzahl der Beobachter traf damals bei der Influenza-Pneumonie ausschliesslich den Diplococcus pneumoniae an, Andere dagegen ausschliesslich den Streptococcus.

Als dann 1892 der Influenzabacillus entdeckt wurde, kam Wassermann zu dem Ergebniss: „Die Meinung, dass die Influenzapneumonie ihre Entstehung nur allein einer heterologen Complication mit Pneumo- und Streptococcen verdanke, wäre nur dann haltbar, wenn wir bei den Influenzapneumonien in der That stets Pneumo- und Streptococcen finden würden. Indessen das ist nicht der Fall, im Gegentheil fehlen dieselben fast stets, so dass bei reinen und uncomplicirten Fällen in dem pneumonischen Sputum eine absolute Reincultur von Influenzabacillen aufzufinden ist“ [1]).

Wenn man, sit venia verbo, ehrlich sein will, so kann man hinsichtlich der primären acuten Pneumonien heutzutage nur soviel mit Sicherheit sagen:

1) dass bei der typischen „croupösen Pneumonie“ vorwiegend der Diplococcus pneumoniae zugegen ist, und

2) dass bei den atypischen, insbesondere den „infectiösen“, „contagiösen“ Pneumonien, welche oft zu Hausepidemien Anlass geben, häufig ein Streptococcus angetroffen wird.

Manche halten heutzutage die Aufgabe der Bakteriologie erfüllt und fühlen ihr Causalitätsbedürfniss vollständig befriedigt, wenn nur die Bakterienart gefunden ist, die der beobachteten typischen oder atypischen Pneumonie zu Grunde liegt.

Damit ist aber der ätiologischen Forschung auch nicht entfernt Genüge geleistet.

Die Bakteriologie der Pneumonie wird erst dann ihre Aufgabe gelöst haben, wenn sie auch die epidemiologischen Thatsachen zu erklären vermag, wenn sie die evidente Abhängigkeit der „croupösen Pneumonie“ von Zeit und Ort, das Kommen und Gehen der Pneumonie-Epidemien, den ausserordentlich differenten,

---

1) Vergl. den Artikel „Influenzapneumonie“ in meiner Influenza-Abhandlung, Nothnagel's Spec. Pathologie und Therapie. 1896. Bd. 4. S. 83 ff.

typischen oder atypischen Charakter einzelner Pneumonie-Perioden, die plötzliche Entstehung von Hausepidemien u. A. klar zu legen im Stande ist. So lange dieses epidemiologische Desiderat nicht erfüllt ist, darf man wohl sagen, dass die **Aetiologie** der acuten primären Pneumonien, trotz der überaus werthvollen bakteriologischen Befunde, noch in den Kinderschuhen steckt.

Nachdem ich im vorhergehenden das Glaubensbekenntniss kurz skizzirt habe, zu welchem ich mich hinsichtlich des ätiologischen Werthes der heutigen bakteriologischen Eintheilung der verschiedenartigen acuten primären Pneumonien bekenne, gehe ich nun zum Gegenstand meiner Mittheilung über.

Den ersten Anstoss mich mit der „Psittacosis-Frage“ zu beschäftigen, lieferte eine schwere Hausepidemie von atypischer Pneumonie, welche im Januar 1898 in dem Hause Quirinstrasse 6 in Köln ausbrach und über die ich in der Folge eingehend berichten werde.

Diese Hausepidemie würde, wie so manche andere ähnliche, die ich im Laufe der letzten zwanzig Jahre in Köln erlebte, auf das ärztliche Interesse beschränkt geblieben sein und keine grössere allgemeine Beachtung gefunden haben, wenn nicht bald nach Entstehung der Epidemie der Verdacht aufgetaucht wäre, dass hier ein kranker Papagei als agent provocateur der Erkrankungen eine wesentliche Rolle gespielt habe.

Kaum war diese Aetiologie seitens der behandelnden Aerzte und in Folge dessen auch seitens der amtlichen Sanitätsorgane in Erwägung gezogen worden, als sich die öffentliche Meinung und die Presse intra et extra muros lebhaft mit dieser Angelegenheit zu beschäftigen begann.

Zum zweiten Male wurde durch Mittheilungen in hiesigen und zahlreichen auswärtigen Zeitungen die öffentliche Meinung alarmirt, als sich in diesem Jahre (1899) kurz hintereinander in zwei Häusern (Unter Goldschmied und Bismarckstrasse) schwere atypische Pneumonie-Hausepidemien ereigneten, wo ebenfalls Papageien als mögliche Krankheitsvermittler in Verdacht kamen.

Stellen wir zunächst fest, was man auf Grund des heute vorliegenden Beobachtungsmaterials unter „Psittacosis“ [1]) versteht? Die Antwort lautet: Man bezeichnet mit Psittacosis eine meist in Hausepidemien auftretende schwere acute Infectionskrankheit, welche,

1) Diese zuerst von Morange 1895 gebrauchte Bezeichnung, welche von ψιττακός (perruche, perroquet, Papagei) abstammt, hat allgemeinen Anklang gefunden.



wie angenommen wird, von einem specifisch erkrankten Papagei auf den Menschen übertragen wird.

Diese Erkrankung ist in allen bisherigen, in Frankreich, Italien und Deutschland beobachteten Hausepidemien ihrem klinisch-anatomischen Wesen nach stets eine und dieselbe gewesen, nämlich eine atypische, häufig mit typhösen Erscheinungen einhergehende Pneumonie.

Die Psittacosis genannte Erkrankung des Menschen ist also eine klinisch-anatomisch einheitliche, aber keineswegs eine specifische; denn atypische Pneumonien ganz derselben Sorte kommen nicht selten, namentlich auch in Form von Hausepidemien vor, unter Umständen, wo Papageien als Infectionserreger sicher ausgeschlossen sind.

Was die Psittacosis-Erkrankung des Papageis anlangt, so ist hierüber nur soviel festgestellt, dass es sich wohl in allen Fällen um eine meist chronisch verlaufende Enteritis handelte. Niemals ist bei den betreffenden Papageien eine Pneumonie nachgewiesen worden. Dennoch ist der Schluss, dass also auch die Erkrankung der Menschen nicht vom Papagei ausgegangen sein könne, nicht gestattet; denn die Mikroben, welche beim Papagei eine Enteritis hervorrufen, können beim Menschen eine Pneumonie bewirken.

Vice versa sehen wir beispielsweise, dass der Pneumococcus beim Menschen eine Pneumonie hervorruft, beim Kaninchen dagegen eine Septichaemie verursacht.

Eine bakteriologische Krankheitseinheit Psittacosis des Menschen und Papageis ist nicht dargethan. Die Franzosen haben zwar eine solche Einheit, die „Nocard'sche Bacillose" aufgestellt, indem sie den von Nocard beim Papagei gefundenen Bacillus als den Erreger der Psittacosis-Erkrankung des Menschen gelten lassen [1]). Aber der Beweis hierfür steht, wie wir später sehen werden, noch vollständig aus.

Eine klinisch- oder bakteriologisch-**specifische** Krankheit Psittacosis ist also bisher nicht nachgewiesen. Demgemäss lässt sich auch der **direkte** Beweis für die Uebertragung der Krankheit vom Papagei auf den Menschen nicht erbringen.

Damit ist die Frage zwar keineswegs schon in negativem

1) So definirt A. Besson in seiner vortrefflichen „Technique microbiologique", Paris 1898 („Le bacille de la psittacose" S. 388): „on designe sous le nom de psittacose une maladie infectieuse des peruches et des perroquets, transmissible à l'homme. Nocard a étudié et décrit l'agent de cette maladie". Aber auf Grund gewisser Thatsachen kommt Besson zu dem Schlusse: „En présence de ces faits, on peut encore émettre quelque doutes sur la spécifité du bacille de Nocard particulièrement en ce qui concerne l'affection humaine."



Sinne entschieden, aber wir sind, und das ist immerhin misslich, einzig und allein auf die epidemiologischen Vorkommnisse angewiesen.

Wenn sich nachweisen lässt, dass in sehr zahlreichen Fällen, unmittelbar nach Ankunft eines kranken Papageis in einem Haushalte, sofort zahlreiche gleichzeitige Erkrankungen erfolgten, welche, wie wir bereits wissen, stets den gleichen Charakter trugen, so gewinnt der **Verdacht**, dass die Papageien die Träger des Infectionsstoffes waren, an Boden. Und wenn wir, wie in der Pariser Epidemie 1892 sehen, dass, von einer und derselben Papageiensendung ausgehend, in zahlreichen Häusern der verschiedensten Stadttheile, überall wohin Papageien der betreffenden Sendung gelangt waren, sich sofort Hausepidemien von sog. Psittacosis ereigneten, so gewinnt die obige Annahme weiterhin an Wahrscheinlichkeit.

Ausschliesslich auf epidemiologische Thatsachen gestützt, gelangen wir aber bestenfalls nur zu einem mehr minder begründeten Wahrscheinlichkeitsbeweis. Um diesen führen zu können, müssen wir einmal die ganze Psittacosis-Litteratur einer eingehenden Prüfung unterziehen, Ich scheue diese Mühe nicht, da eine zusammenfassende Bearbeitung der Frage bisher in der Litteratur nicht existirt und unsere eigenen Beobachtungen nicht unwichtige Beiträge zu derselben zu liefern im Stande sind. Mag aber auch das Endresultat dieser Studien mit der aufgewendeten Mühe in keinem Verhältniss stehen, es genügt, die wichtige Frage der infectiösen und contagiösen Pneumonien wieder einmal [1]) in Fluss gebracht und die Aufmerksamkeit auf die Psittacosis-verdächtigen Erkrankungen auf's neue gelenkt zu haben.

Die Hausepidemie in Uster 1879.

Der Erste, welcher auf „exotische Vögel“, Papageien, als wahrscheinliche Erreger einer schweren Pneumonie-Hausepidemie aufmerksam machte, war J. Ritter, 1879, in der Schweiz.

In dem Wohnhause eines wohlhabenden Vogelliebhabers in Uster (Schweiz) brach eine schwere, von Ritter als „Pneumotyphus“ benannte acute Infectionskrankheit aus, welche in der kurzen Zeit vom 13.—18. März drei Familienmitglieder, die Hausmagd und einen Arbeiter ergriff, welch' letzterer im Hause Reparaturen an den Vogelkäfigen vorgenommen hatte. Etwa 6—10 Tage später erkrankten noch in gleicher Weise zwei weitere

---

1) Vergl. meinen Vortrag „Ueber asthenische Pneumonien“, Volkmann's Samml. klin. Vorträge 1874, No. 82.

Personen, welche vorher in dem Vogelzimmer verweilt hatten. Von den sieben Erkrankten starben drei. Als Ausgangspunkt der Epidemie betrachtet Ritter eine Sendung „exotischer Vögel", welche drei Wochen vorher (am 21. Febr.) in dem betreffenden Hause in Uster aus Hamburg angekommen waren. Ritter dachte nicht an die Vögel selbst als Infectionsträger, sondern an die „Transport-Käfige, die mit ihren organischen Dejekten ein günstiges Vehikel für irgendwo hineingelangte Micrococcen abgeben konnten". Er bezeichnet seine Epidemie als eine Form von „Pneumotyphus" oder „typhöser Pneumonie".

In epidemiologischer Hinsicht legt Ritter das grösste Gewicht auf das „plötzliche, explosionsartige" Auftreten der Krankheit, welches darauf hinweise, dass „ein in der Zeit vom 2.—5. März" im Hause entstandener Infectionsstoff die nahezu gleichzeitige Erkrankung aller Erkrankten hervorgerufen habe. Mit Recht schliesst Ritter, dass für Contagiosität, d. h. Krankheitsübertragung von Person zu Person, kein Anhaltspunkt vorliege.

Was das klinische Verhalten dieser ersten, wahrscheinlichen Psittacosis-Epidemie anlangt, so wollen wir aus der eingehenden Schilderung Ritter's nur die wichtigsten Punkte zusammenstellen, um sie späterhin mit den nachfolgenden Psittacosis-Epidemien klinisch in Vergleich stellen zu können.

Nach einem Incubations-Stadium von 9—14 Tagen begann die Krankheit mit Kopfschmerz, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, belegter Zunge. Ritter legt grosses Gewicht auf den allmäligen, typhusähnlichen Beginn der Krankheit. Dass die Erkrankung übrigens meist in recht acuter Weise einsetzte, geht schon daraus hervor, dass „anhaltender Frost bei Allen" als Initialsymptom ausdrücklich hervorgehoben wird, ferner, dass die Mehrzahl der Erkrankten bei der ersten Temperaturmessung am 3. Krankheitstage bereits Temperaturen von 40—41^0 aufwiesen.

Auffallend intensiv entwickelt sind in Ritter's Fällen die cerebralen Symptome. Starke, z. Th. selbst furibunde Delirien, schwere Apathie, Somnolenz, Stupor werden fast in allen Fällen hervorgehoben.

Die Zunge wird bald „kreideartig belegt", bald zur Trockenheit neigend (Fall I), bald trocken, rissig und fuliginös (Fall III, VI) bezeichnet. Desgleichen Lippen und Zähne fuliginös (Fall III).

Constipation wird bei Allen hervorgehoben, Meteorismus in den Fällen I, III und V betont.

Roseola oder Roseola-ähnliche Flecke werden in zwei Fällen (II und III), kleine perifolliculäre Petechien und tâches bleuâtres der Haut je einmal erwähnt.

Milz-Vergrösserung wurde in allen Fällen klinisch constatirt und in zwei Fällen durch die Section erhärtet; in dem dritten zur Section gelangten Falle war die Milz normalgross. Nasenbluten wurde in vier Fällen beobachtet, Herpes labialis in zwei Fällen.

Schweiss-Ausbrüche auf der Höhe der Krankheit werden in zwei Fällen notirt. Acute Pharyngitis mit „schwach croupösem Belag" wird in Fall II, Laryngitis in den Fällen II, IV und VI erwähnt.

Schmerzen in zahlreichen Gelenken, jedoch ohne Schwellung und Entzündung derselben, werden im Falle IV hervorgehoben.

Der Urin meist hochgestellt, verhält sich bald normal, bald zeigt er Eiweissgehalt, einmal auch hyaline Cylinder.

Thrombose der Vena cruralis ereignete sich einmal.

Die wichtigste Lokal-Erkrankung aber, welche dem ganzen Krankheitsbilde die eigentliche Signatur giebt, ist die allen Fällen gemeinsame, Ende der 1. bis Mitte der 2. Woche eklatante **Pneumonie**.

Diese Pneumonie entwickelt sich, wie so viele atypische, allmälig und schleichend. Aber von Anfang der Krankheit an ist die werdende Lungenentzündung gekennzeichnet durch Dyspnoë und oft auch durch Cyanose, durch Knisterrasseln oder kleinblasiges Rasseln da und dort, mit tympanitischem Percussionsschall. Dann kommen gedämpfte Bezirke mit Bronchialathmen zum Vorschein. Diese lobulären Infiltrate dehnen sich häufig zu echten lobären Pneumonien aus.

Sehr wichtig bei diesen atypischen Pneumonien ist das Verhalten des Sputums. Es erscheint erst allmälig mit der langsamen Entwicklung der Pneumonie und wird von Ritter bald als „zäh katarrhalisch“ geschildert, bald als „gelbglasig zäh und spärlich“, „zähglasig mit frischen Blutstreifen darunter“, „copiös serös-eitrig“, „serös purulent“; bald aber auch tritt das typische Sputum pneumonicum mehr minder in sein Recht ein, es erscheint (Fall III) als „sputum croceum“, ferner „schmutzig braunroth“, „pneumonisch mit katarrhalischem gemischt“, „schmutzig braun untermischt mit rostfarbenem“.

Die in den Lungen gleichzeitig neben einander sich abspielenden, theils serösen, theils fibrinösen, theils leukocytären Exsudationen, desquamative und katarrhalische Vorgänge, geben natürlich, je nach dem Mischungsverhältnisse, zu einem ausserordentlich verschiedenartigen Sputum, häufig zu einem „Sputum mixtum“ Veranlassung.

Trockne Pleuritis fand sich im Falle III vor, eine fibrinös-eitrige wurde in Fall VI durch die Section dargethan.

Das Fieber zeigt einen vom Typhus vollständig abweichenden Verlauf, indem die höchsten Temperaturen meist in den Anfang der Erkrankung fallen. Das Fieber ist eine mehr minder hohe, allmälig abklingende Continua. Eine eigentliche Krise, d. h. ein kritischer Temperaturabfall kommt nicht vor. Die Fieberdauer deckt sich mit der im folgenden zu besprechenden Krankheitsdauer, wobei wir die Reconvalescenz vom Tage der völligen Entfieberung an rechnen.

Die Pulsfrequenz scheint trotz des atypischen Charakters der Pneumonie keine ungewöhnlich hohe gewesen zu sein. Wir finden vielmehr relativ geringe Pulszahlen (96—100) neben sehr hohen Temperaturen (40^0) verzeichnet, ein Verhalten, das im Abdominaltyphus bekanntlich Regel ist.

Die Krankheitsdauer (s. o.) beziffert sich in den drei tödtlichen Fällen auf 16, 19, 20 Tage, in den mit Genesung endigenden auf 13, 14, 20, 21 Tage.

Werfen wir endlich einen Blick auf die von Prof. Eberth stammenden Sections-Ergebnisse in den drei tödtlich endigenden Fällen.

Es genügt zu erwähnen: Die nicht unwichtigen Befunde von zahlreichen punktförmigen Ecchymosen im Pericard, in der Pleura, im Mediastinum, dem Unterhautzellgewebe des Abdomens (Fall I und VI), die trübe Schwellung der Nierenrinde, die fibrinös-eitrige Pleuritis in Fall VI, die Crural-Venen-Thrombose und davon abhängige Pulmonalarterien-Thrombose in Fall VII.

Wir wenden uns zur Hauptsache, zu dem anatomischen Verhalten der pneumonischen Infiltrate.

Dieselben, bald mehr von multilobulärer, bald von exquisit lobärer Ausdehnung werden als „graurothe“, „serös-croupöse Hepatisationen“ beschrieben, ein andermal als „derb croupöse Infiltrate mit starker seröser Durchtränkung“ oder als „derb lederartige, grau-violette Hepatisationen mit leicht gekörnter Schnittfläche“. Ueberall tritt uns aber schon in den makroskopischen Schilderungen der croupöse Charakter der Pneumonien entgegen, und wenn noch ein Zweifel bestände, er wird beseitigt durch die Schlussbemerkung, die wir wörtlich anführen wollen: „Obgleich an vielen Orten der makroskopische Lungenbefund mehr dem einer katarrhalischen Pneumonie entsprach, so zeigte doch die mikroskopische Untersuchung, dass in allen drei Fällen eine schlaff croupöse Pneumonie vorlag, deren Exsudat aus einem lockeren, weitmaschigen Fibrinnetz mit wenigen Zellen gebildet wurde“.

Die bakteriologische Ausbeute ist dem damaligen Standpunkte (1879) entsprechend sehr gering und beschränkt sich darauf, dass „Micrococcenballen in den Alveolen, und namentlich in den Saftkanälen der Pleura massenhaft angetroffen wurden“.

Wir schliessen diesen Auszug aus der Arbeit Ritter's mit dem Bemerken, dass weder der klinische Verlauf noch der anatomische Befund dieser „Pneumotyphus“ genannten Hausepidemie irgend etwas ergeben hat, was nicht alltäglich bei derartigen atypischen Pneumonien beobachtet würde.

Für die eventuelle Bedeutung der Papageien als Infections-Erreger sind, abgesehen von der Analogie mit den im nachfolgenden zu betrachtenden Psittacosis-Epidemien, ausschliesslich die epidemiologischen Thatsachen zu verwerthen (s. o.), wobei wir namentlich auf das explosive, gleichzeitige Erkranken zahlreicher Hausbewohner ein Gewicht legen.

Die Beobachtung von Ost in Bern 1882.

In den letzten Tagen des Oktober 1882 war in dem hygienisch tadellosen Hause der wohlhabenden Familie St. in Bern „eine neue Sendung exotischer Vögel aus London angekommen“. Ein Exemplar ging wenige Tage nach der Ankunft zu Grunde, ein zweites verendete im Laufe der Hausepidemie. Die anderen Vögel blieben gesund und trat auch nach ihrer Verschenkung keine ähnliche Erkrankung anderwärts auf.

Vierzehn Tage nach Ankunft der „exotischen Vögel“ (Papageien) erkrankte:

1) Am 11. November die Ehefrau St. an schwerer Pneumonie, deren Lokalisation erst am 3. Krankheitstage möglich war. Hohes Fieber, Meteorismus, Benommenheit des Sensoriums, Albuminurie. Tod am 13. Krankheitstage.

2) Am 21. November erkrankte der Ehemann St. unter ganz gleichen Symptomen an Pneumonie und starb am 13. Krankheitstage.

2) Am 12. Dezember erkrankte der 26jährige Sohn des Hauses. Erst am 4. Krankheitstage liess sich eine pneumonische Verdichtung nachweisen. Unter kritischem Temperaturabfall am 6. Krankheitstage erfolgte Genesung.

4) Gleichzeitig mit dem Sohne erkrankte die Dienstmagd, welcher die Besorgung der Vogelkäfige oblag. Typische croupöse Pneumonie mit Ausgang in Genesung.

Die von Prof. Langhans im Falle 2 vorgenommene Section ergab eine doppelseitige croupöse Pneumonie im Stadium der rothen Hepatisation. Bemerkenswerth ist, dass am 13. Krankheitstage noch rothe Hepatisation angetroffen wurde.

Ob die exotischen Vögel hier als Träger des Infectionsstoffes eine Rolle spielten, ist sehr fraglich. Es handelt sich um eine infectiöse oder contagiöse Pneumonie der gewöhnlichen Sorte und es fehlt die in epidemiologischer Hinsicht wichtige explosive, gleichzeitige Erkrankung der betroffenen Hausgenossen.

E. Wagner's Beobachtungen.

Prof. E. Wagner, der berühmte Leipziger Kliniker, beobachtete im Jahre 1882 eine eigenartige typhöse Pneumonie bei einem 22jährigen Dienstmädchen, welches in einer Leipziger Thierhandlung (Affen, Papageien etc.) diente. Ein aus derselben Handlung bezogener, kranker, alsbald verendeter Hund „rief eine Erkrankung an typhöser Pneumonie bei einem 18jährigen Dienstmädchen und bei deren Herrin (Frau H. E.) hervor. Gleichzeitig erkrankte an Pneumonie Dr. T., welcher kurz vorher Besitzer des betreffenden Hundes gewesen war".

Im Jahre 1886 beobachtete Wagner wiederum 3 Fälle von typhöser Pneumonie, welche Angestellte **derselben** Thierhandlung betrafen.

Unter den drei vorhergehend erwähnten Pneumonie-Epidemien verdient, was die Möglichkeit der Uebertragung der Krankheit durch kranke Papageien anlangt, namentlich die Ritter'sche Beobachtung volles Interesse. Wie wenig man aber damals geneigt war, diese Aetiologie ernst zu nehmen, beweist zur Genüge der Umstand, dass weder der Referent der Ritter'schen Arbeit in Virchow-Hirsch's Jahresbericht (1879), noch Mendelsohn in seinem Artikel „über die infectiöse Natur der Pneumonie" [1]), die

1) Zeitschr. f. klin. Med. 1884, B. 7, S. 187.

von Ritter doch so sehr urgirte Papageien-Aetiologie auch nur mit einer Silbe zu erwähnen für werth hielten.

Wir lassen nunmehr die Arbeiten zweier Autoren folgen, welche eine häufige und schwere mykotische Erkrankung der Papageien studirt haben.

Eberth's und M. Wolff's Beobachtungen über eine tödtliche Mykose bei Papageien.

Diese Mittheilungen sind bemerkenswerth, wenn auch ohne entscheidenden Werth für die uns hier beschäftigende Frage.

Eberth (1880) beschränkt sich auf die Mittheilung des Sectionsbefundes eines grauen Papageis, bei welchem die Blutcapillaren verschiedener Organe, Milz, Muskeln, namentlich aber Leber und Darmzotten mit einer Unmasse von Micrococcen förmlich ausgestopft waren.

Wesentlich wichtiger sind die Beobachtungen von M. Wolff (1883) „über eine weitverbreitete thierische Mykose".

Wolff stellte sich die Aufgabe, die Ursache der Massensterblichkeit zu erforschen, welche damals unter den grauen Papageien (Psittacus erithaceus, Jako) herrschte, die alljährlich in vielen Tausenden von Exemplaren von der Westküste Afrikas, namentlich der Goldküste, nach Europa importirt wurden. Die Einfuhr nach Deutschland betrug damals (Anfangs der 80er Jahre) gegen 8000 Papageien jährlich, von welchen kaum 5 % am Leben blieben. Die Ursache der Massenerkrankung ist, wie Wolff in drastischer Weise schildert, die allen hygienischen Forderungen spottende Art und Weise des Transportes der Vögel auf den englischen Schiffen. Zu Hunderten in enge Käfige zusammengepfercht, mit verdorbener Nahrung und schlechtem Trinkwasser versorgt, im stinkenden Kielraum der Schiffe untergebracht, erkranken die Vögel. Niemals werden die Käfige gereinigt. Der Koth liegt zollhoch in denselben und die hungrigen Vögel fressen ihre eigenen Dejectionen. In früheren Jahren, wo der Frachtzoll für Papageien auf englischen Schiffen nicht so hoch war, kamen die Thiere, weil gesundheitsmässig und in geringer Zahl transportirt, gesund an und noch jetzt (1883) befördern die Segelschiffe und die in Amsterdam einlaufenden holländischen Schiffe, auf welchen die grösste Reinlichkeit und Fürsorge für die Transportvögel herrscht, die Thiere gesund.

Was die Krankheitserscheinungen anlangt, so zeigen die Thiere verminderte Fresslust, verweigern bald alle Nahrung, werden matt, traurig, lassen die Flügel hängen. „Sehr bald stellt sich Durchfall ein", der sich immer häufiger wieder-

holt. Unter Convulsionen erfolgt darauf der Tod. „Erscheinungen von Seiten des Respirationsapparates, Athemnoth, Husten und Röcheln gehören nicht zu den constanten Krankheitssymptomen."

Die Section von 12 derartigen Graupapageien ergab kurz zusammengefasst folgendes:

a) Makroskopisch: Herz ohne bes. Anomalie. Pleura stets frei. Lungen meist lufthaltig. In vier Fällen wurden bronchopneumonische Herde von meist geringer Ausdehnung angetroffen. In der Leber zahlreiche miliare und grössere grauweisse derbe Knoten, welche sich als Micrococcenherde mit Nekrose des Lebergewebes ausweisen. Solche Knoten, jedoch spärlicher, in Milz und Nieren. Im Darm mässige katarrhalische Schwellung der Schleimhaut; zweimal wurden oberflächliche Ulcerationen im Dünndarm gefunden.

b) Mikroskopisch: Eingehend berichtet Wolff über diese Befunde, von welchen die bakteriologischen, dem damaligen Stande der Kenntnisse entsprechend, natürlich sehr dürftig ausfallen und sich auf den Nachweis von „Micrococcen" beschränken. Aber „das Wesentliche des Sectionsbefundes sind die Mikroorganismen". Sie werden in fast allen Organen, am reichlichsten in der Leber, in den oben erwähnten Knoten derselben nachgewiesen. Sie sind massenhaft, wahre Micrococcen-Thromben darstellend, in den Capillargefässen enthalten, regelmässig auch extravasculär. Das die Micrococcenherde umgebende Gewebe ist bald noch normal, bald mehr minder nekrotisch. Niemals wurden Abscesse angetroffen, ja selbst nicht einmal entzündliche Erscheinungen in der Umgebung der Pilz- und Nekroseherde. „Der Micrococcus des Psittacus erithaceus ist, wie zahlreiche Präparate zeigten, gar kein Entzündungserreger." Höchst auffallend ist, dass Wolff, trotzdem regelmässig profuse Diarrhöen bestanden und Katarrh der Schleimhaut zuweilen selbst mit oberflächlichen Ulcerationen bei den Sectionen angetroffen wurde, dennoch keine Micrococcen in der Darmwandung nachweisen konnte. Er glaubt daher den Darm als Eintrittspforte der Micrococcen ausschliessen zu können, denkt vielmehr an eine Inhalations-Mykose, d. h. Invasion durch die Lungen.

Am Schlusse seiner Abhandlung geht Wolff auch auf die Frage ein, ob die so schwer mykotisch inficirten Papageien auch eine Gefahr für den Menschen bedeuteten. „Auch aus sanitären Gründen, sagt er, scheint es uns durchaus nicht gleichgültig, ob das jetzige Transport-Unwesen fortdauert, oder nicht.... Es erscheint uns durchaus nicht gleichgültig, wenn die Graupapageien, mit denen sich ja die Besitzer mit Vorliebe beschäftigen, jahraus und ein in Tausenden von Exemplaren als lebendige Infectionsquellen in unsere Wohnungen kommen. Die Wege der Ansteckung beim Menschen sind vielfach noch so geheimnissvoll, dass es dringend geboten ist, mit Thieren vorsichtig zu sein, die nachweislich so oft an Mykosen zu Grunde gehen, wie die Graupapageien".

Das sind beherzigenswerthe Worte, die mit Beziehung auf die

neun Jahr später, 1892, erfolgte Pariser Psittacosis-Epidemie geradezu als prophetisch bezeichnet werden können.

Dennoch muss hervorgehoben werden, dass trotz des damaligen immensen Importes kranker, alsbald verendender Graupapageien kein Fall von Ansteckung eines Vogelliebhabers, geschweige denn eine Hausepidemie bekannt geworden ist. Auch auf den Transportschiffen, wo die Matrosen und Passagiere auf einem kleinen Raum mit den kranken und sterbenden Papageien zusammengepfercht waren, ist keine Epidemie unter den Schiffsinsassen bekannt geworden. Daraus möchten wir aber keineswegs schliessen, dass die von Wolff studirte Papageien-Mykose keine auf den Menschen übertragbare Krankheit sei.

Die Psittacosis-Epidemie 1892 in Paris.

Zwei französische Kaufleute Marion und Dubois kauften im December 1891 in Buenos-Ayres 500 Papageien, um sie nach Frankreich zu importiren. Auf der Seereise crepirten, wie gewöhnlich bei solchen Transporten, zahlreiche Papageien, so dass bei der Ankunft in Paris am 3. Februar 1892 nur noch 200 Vögel übrig waren.

In Paris angekommen, theilten Marion und Dubois ihre Sendung.

I. Marion brachte seinen Antheil zunächst zu seinem Bruder, Rue Dutot 42. Das ist der erste Krankheitsherd.

Es erkrankte am 20. Februar Marion (1), behandelt im Hospital Necker, sodann dessen Bruder (2), der starb, ferner der Schwiegervater und die Schwiegermutter Marion's (3—4), welche im Hospital Cochin Aufnahme fanden, ferner ein Weinhändler Julien und dessen Frau (5—6), welche die Vögel besorgten, endlich Herr und Frau Hely (7—8), sämmtlich Insassen des Hauses Rue Dutot. Ansserdem erkrankten zwei Schlächterjungen und eine Frau Eichaud (9—11), welche wiederholt gekommen waren, um die Papageien zu sehen, endlich Dr. Destrem, welcher die Kranken des Hauses Rue Dutot behandelte (12).

Da sich mittlerweile auch die Mortalität unter den Papageien gesteigert hatte, brachte Marion seine Vögel nach Rue Régnier 44 zu einem Herrn Gaujal.

Hier erkrankte alsbald Herr und Frau Gaujal und deren Schwiegersohn (13—15).

Vom Hause Rue Régnier 44 aus wurden zahlreiche Papageien verkauft, und zwar, soweit bekannt wurde:

a) an Herrn Alb..., Rue Plumet 7. Herr und Frau Alb. erkrankten (16—21).

b) an Frau Dec..., Rue Plumet 4, welche erkrankte (18).

c) an Herrn G..., Rue de Courcelles 32, welcher am 3. März erkrankte (19).

d) an Frau Viboud, Avenue de la République 36, welche am 24. März starb (20). Hier erkrankte ferner der Portier des Hauses und dessen Frau. Ersterer starb (21—22).

e) an Herrn B., Rue St. Dominique 65. Herr und Frau B. erkrankten, ersterer starb am 29. März (23—24).

f) an Herrn Buj..., Rue des Francs-Bourgeois 48. Herr und Frau B. erkrankten und starben am 31. März resp. 1. April (25—26).

Dieser erste Herd umfasst somit 26 Personen, von welchen 8 starben.

II. Dubois, der Compagnon Marion's, brachte seine Papageien nach Rue Roquette 9.

Hier erkrankte Dubois am 2. März (1), ferner sechs Mitglieder der Familie Liénard, wovon zwei starben (2—7, behandelt im Hospital St. Antoine), ferner Herr Chapuis, Herr Bernasson, dessen Frau und Nichte, welch' letztere drei starben (8—11).

Im Hause Rue Roquette 9 fanden also 11 Haus-Infectionen statt mit 5 Todesfällen.

Von dem Hause Rue Roquette 9 aus wurden Papageien verkauft:

a) an Herrn Vasseur, Rue Roquette 8, welcher am 8. März erkrankte (12).

b) an Herrn Boussage, Rue Eugène Sue 4. Herr B., seine Frau und Tochter erkranken, ersterer stirbt (13—15).

c) an Herrn Vacher, Rue Roquette 8, welcher erkrankt (16).

d) an zwei Fräulein Ga..., Rue des Carmes 10. Eine derselben starb im Hospital Pitié (17—18).

e) an Herrn Moujard, Rue Charles V, 23, der am 29. März stirbt (19).

f) an Herrn und Frau Car..., welche im Hospital St. Antoine aufgenommen, dort starben (20—21).

g) an zwei Personen, wohnhaft Place Maubert und Charenton, welche erkranken (22—23).

Der zweite Herd umfasst also 23 Personen, von welchen 8 starben.

Die Psittacosis-Epidemie 1892 in Paris umfasst somit 49 Personen, mit 16 Todesfällen = $^1/_3$ Mortalität.

Die Haus-Epidemien 1893 in Paris.

In Rue de Vaugirard 31 hielten die Eheleute M. eine Familien-Pension. Sie kauften am 20. Januar 1893 von einem Hausirer einen Papagei, der ein krankes Aussehen darbot, jede Nahrung verweigerte, traurig war, an abondanter Diarrhoe litt, einen entsetzlichen Geruch verbreitete und am 25. Januar crepirte.

Es erkrankte nun am 25. Januar Frau M., „qui avait l'habitude d'embrasser sa perruche à tout instant et lui donnait à manger de bouche à bec". Schwere Erkrankung mit typhösen Symptomen, Delirien, trockne

fuliginöse Zunge, Stupor. Von Anfang an bestand Husten. Am 8. Februar Frost. Nun wird eine Pneumonie constatirt. Ausgang in Heilung nach langer, schwerer Erkrankung.

Am 1. Februar erkrankt Frl. G., eine Näherin, welche tagsüber bei der Familie M. arbeitete. Doppelseitige Pneumonie. Tod am 5. Tage der Krankheit.

Am 2. Februar erkrankt Herr M. unter den gleichen Erscheinungen. Am 8. Februar Frost, Tags darauf wird eine Pneumonie constatirt. Noch am gleichen Abend, 9. Februar, tritt der Tod ein.

Am 2. Februar erkrankt ferner auch Frl. B., Bonne im Hause der Eheleute M. Leichtere Erkrankung, ohne sicher nachweisbare Pneumonie. Genesung Ende Februar.

Am 4. Februar erkrankte der Portier des Hauses, welcher den Vogelkäfig gereinigt und den todten Papagei einige Zeit bei sich aufbewahrt hatte. Frost, Seitenstechen, grosse Schwäche, trockne Zunge, Knisterrasseln auf den Lungen, Diarrhoe. Am 20. Februar erneuter Frost, Pneumonie, sputa crocea. Tod am 23. Februar.

Also eine schwere atypische Pneumonie mit langsamer Entwicklung und lentescirendem Verlauf.

Es ist bemerkenswerth, dass sämmtliche 5 Personen in kurzer Zeit, zwischen dem 1. und 4. Februar erkrankten.

In Rue Legendre 79 wohnte das jung verheirathete Ehepaar B. Sie kauften im Januar 1893 von einem Hausirer einen Papagei, der schon beim Ankauf krank war, die Federn hängen liess, zusammengekauert sass, Diarrhöen hatte. Schon nach 24 Stunden crepirte der Papagei.

Einige Tage nach dem Tode des Papageis erkrankte Frau B., „qui tenait continuellement l'oiseau sur son doigt et lui donnait à manger dans sa bouche“. Grosse Schwäche. Herpes facialis, leichter Husten, Diarrhöen. In den ersten drei Tagen glaubte man an einen Typhus. Dann aber Zunahme des Hustens, hohes Fieber, Seitenstechen. Schnelle Entwicklung einer Pneumonie der rechten und linken Lunge. Kein sputum pneumonicum. Tod.

Beinahe gleichzeitig erkrankte auch der junge Ehegatte unter völlig analogen Erscheinungen, welche anfangs den Eindruck eines Typhus machten, aber alsbald, nach wenigen Tagen, intensiver Frost, hohes Fieber und eine ausgeprägte Pneumonie der ganzen rechten Lunge, dann auch der linken Lunge. Diarrhöen. Tod am 9. Tage der Krankheit.

Somit 1893: 7 Erkrankungen mit 5 Todesfällen.

Haus-Epidemie 1894 in Paris.

Am 14. Oktober 1894 kaufte Herr V., Rue St. Placide, einen Papagei, der krank war und am 6. November crepirte. Am Tage darauf erkrankte Herr V. und dessen Schwägerin. Beide hatten den Papagei mit dem Munde gefüttert. Ausgang in Genesung.

Haus-Epidemien 1895/96 in Paris.

Am 20. Dezember 1895 kaufte Herr X. drei Papageien. Einer derselben wurde an Frau Z. verschenkt.

Die beiden Papageien des Herrn X. verendeten am 3. und 10. Januar 1896. Am 15. Januar erkrankte Herr X. und starb am 26. Januar. Am 22. Januar erkrankte Frau X. und starb am 22. Februar. Deren Sohn erkrankte am 26. Januar und genas.

Der an Frau Z. geschickte Papagei verendete in den ersten Tagen des Januar. Gleich darauf erkrankte Frau Z. und deren Bonne. Beide genasen.

Am 1. Mai 1896 kaufte Herr S., Rue Oberkampf 143, von einem Hausirer einen alten Papagei, der an foetider Diarrhoe litt und Ende Mai crepirte. Am 8. Juni erkrankte Frau S. an „Psittacosis" und starb im Hospital Andral nach zehntägiger Krankheit. Sie hatte den Papagei mit dem Munde gefüttert.

Am 10. Juni erkrankte die 13jährige, am 12. Juni die 11jährige Tochter, am. 13. Juni der Vater S., welche sämmtlich ins Hospital Andral aufgenommen wurden. Ausserdem erkrankte noch die Schwester des S., welche die kranken Familienmitglieder im Hause gepflegt hatte. Somit fünf Erkrankungen des Haushalts mit einem Todesfalle.

Am 13. September 1896 kauften die Eheleute F. zwei Papageien, von welchen einer am 21. September, der andere am 30. Oktober einging. Frau F. erkrankte am 16. Oktober, Herr F. am 18. Oktober. Aufnahme ins Hospital St. Denis. Nach schwerer Erkrankung Ausgang in Genesung (Dupuy).

Somit 1895/96: 12 Erkrankungen mit 3 Todesfällen.

Epidemiologie und Klinik der Pariser Psittacosis-Epidemien.

Ueber das Wesen dieser eigenartigen ersten Epidemie 1892 in Paris waren die Ansichten der Aerzte anfänglich getheilt. Dujardin-Beaumetz sprach sich in seinem ersten Rapport 1892 dahin aus, dass es sich um eine „grippe infectieuse à forme pneumonique" handle, welche von Person zu Person übertragen worden sei, denn alle Erkrankten, welche mit Papageien in Berührung gekommen seien, hätten gleichzeitig auch Contact mit erkrankten Personen gehabt. Aber auf Grund eines eingehenden Studiums der Verbreitungsweise der Epidemie 1892 und 1893 änderte Dujardin-Beaumetz seine Auffassung und in seinem zweiten Bericht 1893 schloss er sich der Ansicht, dass die Papageien eine aetiologische Rolle gespielt hätten, voll an. Er erinnert an die von Eberth und Wolff zuerst beschriebene septische Erkrankung der Papageien und spricht sich dahin aus, dass die Epidemie auf einer direkten Ansteckung durch die kranken Vögel beruht habe, er bezeichnet die Krankheit als eine „affection septique à localisation pulmonaire".

Gastou, der sich zuerst zur Epidemie 1892 äusserte, bezeichnete die Krankheit ebenfalls als eine „Pneumonie infectieuse grippale“ mit Ansteckung von Person zu Person. Die einzige Rolle, welche die Papageien gespielt haben könnten („pourraient avoir joué“), könnte nur die sein, dass dieselben als Träger des Infectionsstoffes die Uebertragung und Verschleppung des humanen Infectionsstoffes begünstigt hätten, indem an ihrem Gefieder der Krankheitsstoff gehaftet habe, ebenso wie an den Kleidern von Personen.

Peter war der Erste, der sich in seinem Gutachten vom 2. April 1892 für die direkte Ansteckung durch die erkrankten Papageien aussprach. Er irrte aber dahin ab, dass er, bezugnehmend auf die von Eberth und Wolff beschriebene Papageien-Sepsis, die Krankheit als einen auf den Menschen übertragenen „Typhus des perruches“ bezeichnete; und noch mehr entfernte er sich von dem Thatsächlichen, indem er diesen Typhus als einen „typhus à rechute vrai“ bezeichnete, also mit dem Typhus recurrens identificirte, wofür weder klinisch noch bakteriologisch der geringste Anlass vorlag.

Zu Gunsten der Annahme, dass die kranken Papageien in der Pariser Epidemie 1892 und 1893 wahrscheinlich die Krankheitserreger gewesen sind, lassen sich folgende epidemiologische Thatsachen anführen:

1) Ueberall, wohin kranke Papageien aus der fatalen Sendung von Marion und Dubois gelangten, trat sofort die Erkrankung der betreffenden Vogelbesitzer ein. Dujardin-Beaumetz hat mit grossem Fleiss den Verkauf der Papageien von Haus zu Haus verfolgt.

2) Die Wohnungsinsassen und Familienmitglieder, welche mit den kranken Ankömmlingen, den Papageien, in Contakt kamen, erkrankten nahezu gleichzeitig. Wir wollen das als den explosiven Charakter des Krankheitsausbruches bezeichnen.

Diese Gleichzeitigkeit der Erkrankungen geht aus der vorhergehenden kurzen Schilderung des Verlaufes der Pariser Epidemien zur Genüge hervor, wir wollen aber nochmals als flagrante Beispiele folgende besonders hervorheben:

a) Im Hause Rue de la Rocquette 9 erkranken einige Tage nach Ankunft der kranken Papageien 6 Personen und zwar sämmtlich zwischen dem 15. und 21. März; also eine nahezu gleichzeitige Infection.

b) In dem Hause Rue de Vaugirard 31 crepirt der Papagei am 25. Januar. In der Zeit vom 1.—4. Februar erkranken 5 Personen des Haushaltes, welche somit als gleichzeitig inficirt betrachtet werden müssen.

Mit Recht legt Dubief auf das fast gleichzeitige Auftreten der Erkrankungen nach Ankunft eines kranken Papageis ein grosses Gewicht. Beim Ausbruch einer gewöhnlichen typhösen Pneumonie in einem Hause, sagt Dubief, folgt die Erkrankung der einzelnen Familienmitglieder allmählich. Man bezeichnet daher diese infectiösen Hausepidemien gerne auch als „contagiöse Pneumonien", indem man annimmt, dass hier Ansteckung von Person zu Person stattfinde. Ich gebe zu, dass ein mehr successives Erkranken bei den gewöhnlichen typischen oder atypischen Pneumonie-Haus-Epidemien die Regel bildet. Gleichwohl aber muss ich betonen, dass mir auch Pneumonie-Haus-Epidemien, wo Papageien als Infectionsträger sicher ausgeschlossen waren, aus eigener Erfahrung bekannt sind, wo die Erkrankung mehrerer Familienmitglieder und Hausgenossen explosiv, d. h. nahezu gleichzeitig erfolgte.

Die Erfahrungen, welche ich im Laufe der letzten 20 Jahre hierorts an einem nicht geringen Beobachtungsmaterial von Pneumonie-Hausepidemien gesammelt habe, haben mich immer mehr davon überzeugt, dass es sich hier meist um streng an die **Oertlichkeit** gebundene Pneumonie-Ausbrüche, um **Haus**-Epidemien auch im aetiologischen Sinne handelte. In einer Wohnung, in einem Hause tritt das Pneumonie-Gift auf und inficirt bald mehr successive, bald in explosiver Weise, d. h. gleichzeitig zahlreiche Bewohner des Hauses. Dagegen spielt das Contagium, d. h. die Uebertragung von Person zu Person nur eine untergeordnete Rolle. Dutzendmal habe ich gesehen, dass Personen, welche in einem Pneumonie-Hause verkehrten, aber ausserhalb desselben wohnten, zwar mit Pneumonie angesteckt wurden, aber in ihre Wohnungen zurückgekehrt, wo sie ihre Pneumonie durchmachten oder starben, dort Niemanden aus ihrer Umgebung mit Pneumonie ansteckten.

Im Bürger- und Augustahospital dahier, habe ich im Laufe der letzten 20 Jahre viele Tausende von Pneumonien, typische und atypische, behandelt. Es ist mir aber nicht erinnerlich, dass jemals im Hospital eine interpersonelle Ansteckung mit Pneumonie, geschweige denn eine Hospital-Epidemie ausgebrochen wäre. Wie ganz anders verhält sich in dieser Weise der Typhus, der sich wie in allen Hospitälern, so auch bei uns sehr häufig contagiös zeigt; denn jahraus und ein sehe ich Assistenzärzte, namentlich aber Schwestern und Krankenwärter an Typhus erkranken, den sie zweifellos, oft in evidenter Weise, durch die Pflege von Typhus-Kranken acquirirten. Dagegen habe ich eine Hospital-Typhus-**Epidemie** niemals beobachtet, ebensowenig wie eine Hospital-Pneumonie-Epidemie. Typhus und Pneumonie treten sehr

oft als streng an die Oertlichkeit gebundene Krankheiten auf. Während aber die Contagiosität der Pneumonie (d. h. Uebertragung von Person zu Person) sehr selten ist, ist die Contagiosität des Typhus über jeden Zweifel erhaben und sehr häufig.

In der Pariser Psittacosis-Epidemie 1891/93 ist die Übertragung der Krankheit von den Papageien auf den Menschen meines Erachtens ausserordentlich wahrscheinlich. Logischer Weise sollte man nun erwarten, dass, wenn der Papagei seine Krankheit auf den Menschen überträgt, auch der psittacosiskranke Mensch seine Krankheit auf den Menschen übertragen würde.

Mehr dieser theoretischen Forderung der Logik als den thatsächlichen Ereignissen Rechnung tragend, haben sämmtliche französische Berichterstatter ausser der „transmission d'animal à l'homme" auch eine „transmission d'homme à homme" gelten lassen, wenn sie auch so vorsichtig waren, dieselbe stets als sehr selten zu bezeichnen. Wenn wir aber zusehen, wie es um die Beweise dieser „transmission d'homme à homme" steht, so werden von sämmtlichen Autoren stets, nur allein zwei bestimmte Beispiele als Beweis angeführt. Diese zwei Beispiele sind aber nichts weniger als beweiskräftig!

Betrachten wir einmal diese zwei berühmten Beispiele von contagiöser Uebertragung der Psittacosis, d'homme à homme.

1) Einer der kranken Papageien Marion's wurde an Mme. Viboud (Avenue de la republique 36) verkauft, worauf die Dame erkrankte und am 24. März 1892 starb. Die Frau des Pförtners, Mme. Soulier, welche sich den Papagei „besehen" hatte, erkrankte alsbald darauf, desgleichen deren Mann, der Pförtner, welcher aber den Papagei nie gesehen, wohl aber seine kranke Frau gepflegt hatte. Er starb. Da aber der Pförtner mit seiner Frau im Hause der Mme. Viboud wohnte, ist sehr wohl möglich, dass er nicht von seiner kranken Frau, sondern im Hause, wo das Papageien-Gift leicht überall hin verschleppt werden konnte, direkt angesteckt wurde. Die Pförtner und deren Frauen besorgen z. B. sehr häufig die Reinigung der Vogelkäfige.

2) Noch viel weniger beweiskräftig ist das zweite Beispiel, das Herrn Dr. Destrem betrifft. Derselbe hatte Psittacosis-Patienten sowohl im Hause Dutot 42 als Rue Régnier 44 behandelt. Er erkrankte, ohne einen Papagei „berührt" (touché) zu haben. Hier ist erst recht die transmission d'homme à homme nicht bewiesen, denn in Psittacosis-Häusern alltäglich verkehrend, konnte er von dem im Hause befindlichen Infectionsstoff, ohne alle Intervention seiner Patienten, direct angesteckt werden.

Dass natürlich Diejenigen, welche mit den kranken Papageien intim verkehrten, am häufigsten erkrankten, ist selbstverständlich.

In allen französischen Berichten begegnen wir der Angabe, dass die neuen Ankömmlinge sofort die Lieblinge der ganzen Familie waren. Man liebkoste sie („furent embrassées et carressées"), man spielte mit ihnen, liess sich von ihnen beissen, man fütterte

sie aus dem Munde („furent gavées de bouche à bec“), ja, als sie sehr krank wurden, wärmte man sie am eigenen Körper. Diese übertriebene Thierfreundschaft (Dupuy tadelt sie als „attouchements à la fois bestiaux, repugnants et dangereux“) ist den romanischen Völkerschaften im allgemeinen mehr eigenthümlich, als den kälteren Norddeutschen.

Indem wir uns nun zu dem klinischen Krankheitsbilde wenden, unter welchem die „Psittacosis“ in den eben erwähnten Pariser Epidemien verlief, muss ich vorher eine auffallende Erscheinung hervorheben, die uns beim eingehenden Studium der französischen Arbeiten begegnet.

Die ersten, ohne alle Voreingenommenheit urtheilenden Beobachtet, Dujardin-Beaumetz und Gastou bezeichneten die Krankheit als eine „**Pneumonie** infectieuse“, von der sie anfänglich irriger Weise annahmen, dass sie grippaler Herkunft sei. Der klinische Verlauf und die freilich sehr spärlichen Sectionen rechtfertigen diese Bezeichnung in vollstem Masse, und wenn wir die „Psittacosis“ vom anatomischen Standpunkte aus klassificiren wollen, so bleibt nichts anderes übrig, als sie nach dem Grundsatze a potiori fit denominatio, als eine specifische, atypische, infectiöse, in den Erscheinungen vielfach typhoide **Pneumonie** zu bezeichnen.

Von dem Augenblick an, als Nocard (1893) aus dem Knochenmark längst crepirter Papageien einen specifischen Bacillus züchtete — wir werden später noch darauf zurückkommen —, entwickelte sich ein gewisser Wetteifer, die „Psittacosis“ nunmehr als eine neue specifische Infectionskrankheit, als eine „entité morbide“ zu Ehren zu bringen, und von den symptomatologisch völlig analogen infectiösen, atypischen, typhösen Pneumonien anderer bakteriologischer Herkunft, auch dem Namen nach, völlig zu trennen. Unter gänzlicher Verleugnung der klinischen und anatomischen Thatsachen wurde nun die sehr gezwungene Parole ausgegeben, zuerst von Dubief, welchem Morange, Millienne, Dupuy folgten, dass die bei Psittacosis regelmässig auftretende Pneumonie nur die Stelle einer **secundären** Complication spiele.

Dubief erklärt „que la pneumonie doit être réleguée au second plan; elle semble ne survenir là que comme une epiphénomène, comme une grave complication surajoutée.“ Er stellt sie in Parallele mit der Pneumonie, die sich im Laufe eines Typhus ereignet. Hier ist aber die Pneumonie eine seltene Complication, während von den 7 Psittacosisfällen Dubief's nicht weniger als **sechs** an ausgesprochener, zum Theil weit ausgedehnter Pneumonie

erkrankten. Nur in einem ganz leichten abortiven Fall wurde die Lungenentzündung nicht festgestellt. Einer der Fälle Dubief's erkrankte sogar acut mit Schüttelfrost und schon 24 Stunden später war eine Oberlappen-Pneumonie zu constatiren. Ist diese Pneumonie auch ein „épiphénomène" gewesen? Dupuy beantwortet diese Frage, indem er sagt: „parfois on observe une pneumonie initiale".

Ebenso wie Dubief drückt sich Dupuy bezüglich der Pneumonie aus: „prise d'abord pour la maladie elle-même, la pneumonie n'est qu'une complication de la psittacose". Millienne betont zwar die grosse Bedeutung, welche der Pneumonie im Symptomenbild der Pittacose zukommt — elle apparait au premier plan du tableau clinique — aber diese Pneumonie soll nur eine secundäre, auf secundärer Pneumonie-Invasion beruhende Erscheinung sein, welche sich zur Infection mit dem Nocard'sehen Bacillus hinzugeselle. Und doch muss Millienne zugeben: toutefois, dès le debut, il existe de la toux quinteuse et dans les cas où le poumon est touché d'une façon sérieuse, on voit apparaître une dyspnée parfois très intense.... Du coté du poumon, on constante presque toujours tantôt des signes de bronchite, de congestion pulmonaire tantôt ceux d'une pneumonie ou d'une bronchopneumonie au début.

Treten wir nun in eine Analyse des Krankheitsbildes der Pariser Psittacosis-Epidemien ein.

Der Beginn der Erkrankung ist durchwegs ein acuter, zuweilen ein höchst acuter, indem die Krankheit mit einem mehr minder intensiven Frost einsetzt[1]). Selten entwickelt sich die Krankheit ganz schleichend mit allmälig zunehmendem Uebelbefinden, dann aber bezeichnet meist ein Frost den Beginn der schwereren Erkrankung, d. i. der Pneumonie.

Dem acuten Beginn entsprechend erhebt sich die Körpertemperatur meist sehr schnell zu beträchtlicher Höhe, so dass schon am ersten Tage oft 39,5° und darüber, am zweiten Krankheitstage bereits 40° und darüber beobachtet wird.

Das Fieber ist eine mehr minder hohe, meist sehr hohe Continua und dauert je nach der Schwere und Entwicklung des Falles bald kürzer, bald länger (8 Tage bis 3 Wochen). In den Fällen, wo sich die Pneumonie erst am 5.—7. Tage oder selbst noch später voll entwickelt, tritt zuweilen erst um diese Zeit die Akme der Temperatursteigerung ein. Das Fieber endigt meist lytisch, d. h. allmälig abklingend, aber niemals kommt es dabei zu jenen hohen Auf- und Niedergängen, wie sie dem Typhus der 3. und 4. Woche eigenthümlich sind. Oft aber endigt das Fieber auch acut, „kritisch", ähnlich dem kritischen Temperaturabfall typischer Pneumonien.

In den Fällen, wo sich die lobulären und lobären pneumonischen Infiltrate successive, d. h. in kurzen Intervallen entwickeln („nouveaux foyers d'hépatisation dans le poumon" Millienne), zeigt auch die Fieber-Curve dementsprechende Remissionen und Exacerbationen. Dies hat Peter verführt, sogar an typhus recurrens als Wesen der Psittacosis zu denken[2]).

---

1) Vergl. z. B. Gastou's Observation I und II. Millienne sagt, „des frissons plus ou moins intenses, accompagnées de poussées fébriles: allant jusqu'à 39, 39,5, achèvent de marquer la periode de début."

2) Vergl. die zutreffende Kritik bei Millienne l. c. S. 40.



Mit dem acuten Beginn der Krankheit bemächtigt sich der Kranken das Gefühl schwerer Prostration und Abgeschlagenheit. Regelmässig besteht heftiger Kopfschmerz, oft Schwindel. Sehr häufig sind Delirien, Apathie, Stupor. Die Delirien sind meist ruhiger Art; nur ausnahmsweise wurden furibunde Delirien beobachtet (Dujardin-Beaumetz, Dupuy, Descazals). Der Appetit liegt gänzlich darnieder. Erbrechen ist sehr selten. Die Zunge ist meist feucht, stark belegt, zuweilen aber auch trocken, fuliginös, „typhös" (Dubief u. A.).

Im Gegensatz zu der fast constanten Diarrhö der kranken Papageien besteht beim Psittacosis-kranken Menschen meist hartnäckige Obstipation. Doch wird zuweilen auch, namentlich durch ein Laxans angeregt, dauernde Diarrhö beobachtet.

Das Abdomen verhält sich meist normal, zuweilen aber besteht Meteorismus.

Die Milz wird ausnahmslos vergrössert angetroffen.

Roseola-ähnliche Flecke wurden einmal (Rendu) beobachtet mit Uebergang in Petechien.

Epistaxis wurde einigemal beobachtet.

Herpes facialis wird niemals erwähnt. Dagegen kam es, angeblich namentlich in den Fällen, wo die Vögel vom Munde aus gefüttert wurden, einigemal zu einem „leichten, flüchtigen Oedem des Gesichtes namentlich in der Umgebung des Mundes" (Dubief).

Auf die gleiche Ursache wird die von Dujardin-Beaumetz und von Rendu in einem Falle beobachtete Complication mit initialer „Angine et stomatite diphtéroide" bezogen [1]).

Combiniren sich mehrere der eben angeführten Krankheitssymptome in einem Falle, Delirien, Stupor, trockne Zunge, hohe Continua, Meteorismus, Diarrhöen, so ergiebt sich in der That ein Krankheitsbild von ausgesprochen typhösem Charakter, was die französischen Autoren mit Recht unisono betonen.

Hinsichtlich der Herz-Aktion sei nur erwähnt, dass, wie bei allen Pneumonien, die Pulsfrequenz meist eine erheblich beschleunigte war.

Geringfügige Albuminurie wurde natürlich, wie bei allen hochfieberhaften Infectionskrankheiten, häufig beobachtet.

Als Nachkrankheit verdient ein Fall von Crural-Venen-Thrombose (Dupuy) Erwähnung.

Abgesehen von den eben geschilderten Symptomen der schweren Allgemein-Infection und Intoxication sind die wichtigsten **örtlichen** Symptome der Krankheit die Erscheinungen von seiten des Respirations-Apparates. Die entzündlichen Lungenprocesse bilden von Anfang der Krankheit an bis zum Ende das örtliche Punctum saliens der Krankheit, sie führen in den tödtlich endigenden Fällen den Tod herbei, was letzteres ja auch alle französischen Beobachter übereinstimmend zugeben [2]).

Gleichzeitig mit dem Beginne der Krankheit treten die

---

1) Vergl. den analogen Befund einer „Pharyngitis mit schwach croupösem Belag" bei Ritter (s. o. S. 247).

2) z. B. Millienne: „Dans la très grande majorité des cas, on peut même dire habituellement, la mort est le fait de complications pulmonaires... Les malades meurent de pneumonie."

Erscheinungen seitens des Respirations-Apparates auf. Heftiger Husten, häufig auch Seitenstechen, Dyspnoë und Cyanose werden als **Initial**-Symptome von Gastou, Morange und anderen Autoren hervorgehoben.

„Dès le début l'attention est eveillée dans tous les cas par des accés d'une toux qui devient rapidement quinteuse. A l'auscultation on perçoit dans toute l'étendue de deux poumons des râles sous-crépitants fins indiquant qu'il existe déjà un certain degré d'hyperémie bronchique souvent même une bronchite franchement inflammatoire . . . „un caractère qui differencie la psittacose de la fièvre typhoide consiste dans l'apparition dès le debut de la psittacose, des phénomènes thoraciques . . . dès le debut les poumons sont encombrés de sibilances“ (Morange).

Die Pneumonie gehört also zweifellos zu den Anfangssymptomen der Erkrankung, freilich keine Pneumonie, die wie die typische „croupöse“ binnen wenigen Stunden zu einem compakten lobären Infiltrat führt, sondern eine Pneumonie, welche meist lange auf dem Stadium der serösen Pneumonie, des „Engouement“ stehen bleibt, ehe sie zur compakten Infiltration fortschreitet. Ja letztere kann, nach den klinischen Zeichen zu schliessen, dauernd fehlen. Der serösen, beziehungsweise serös-zelligen oder serös-zellig-fibrinösen Exsudation entsprechend, herrscht über den entzündeten lobulären und lobären Abschnitten das feine Knisterrasseln vor. Die Franzosen sprechen dann von „congestion pulmonaire“, die in diesen Fällen nichts anderes ist als ein gewisses anatomisches Stadium der Pneumonie. Sehr häufig sind die in Rede stehenden Entzündungsherde doppelseitig, bald sind sie über grössere lobäre und multilobäre, bald über kleine, partiell-lobäre oder multilobuläre Abschnitte verbreitet. Nach mehrtägigem Bestehen der initialen serösen Infiltration kommt es bald schleichend, bald in acuter Weise, und in diesem Falle oft unter beträchtlicher Fiebersteigerung mit Frost, zu einer acuten fibrinösen Exsudation und zur compakten Infiltration mit den entsprechenden klinischen Zeichen: absolute Dämpfung des Percussionsschalles, Bronchialathmen etc.

Wir dürfen aber nicht übersehen, dass dieser schleichende anatomische Verlauf der Pneumonie zwar die Regel, aber kein Gesetz bildet. Die Psittacosis-Pneumonie setzt zuweilen auch, wie die von Gastou, Dubief geschilderten Fälle lehren, ganz nach Art der typischen croupösen Pneumonie ein, mit sofortiger compakter Infiltration eines ganzen Lungenlappens.

Der Umstand, dass sich die Psittacosis-Pneumonie regelmässig erst allmählich und zögernd, nach mehrtägigen schweren Allgemeinerscheinungen entwickelt, darf uns wahrlich nicht abhalten, das Ding beim rechten Namen zu nennen. Diese zögernde Entwick-

lung der pneumonischen Infiltrate ist keineswegs der Psittacosis-Pneumonie, sondern der ganzen grossen, aetiologisch zweifellos verschiedenartigen Gruppe der atypischen, typhösen Pneumonien eigentümlich.

Was den Auswurf anlangt, so geht aus den Mittheilungen hervor, dass derselbe, wie so oft bei atypischen, infectiösen typhösen Pneumonien, meist gänzlich fehlte, oder indifferenter Art, schleimig, „viscös" war. Studirt man aber die Krankengeschichten genauer, so findet man nicht selten auch das typische, rostfarbene Sputum der Pneumonie erwähnt, so von Gastou, Morange, Dupuy, und Millienne fasst das Ergebniss mit den Worten zusammen: „les crachats rouillés ne sont pas constants".

Anatomie der Pariser Psittacosis-Erkrankungen.

Trotz der grossen Zahl der Sterbefälle in den Pariser Epidemien 1892/96 scheint die Zahl der vorgenommenen Obductionen nur eine sehr geringe gewesen zu sein. Es ist gewiss auffallend, dass Dujardin-Beaumetz, Dubief, Morange, Millienne, Dupuy in ihren ausführlichen Mittheilungen den anatomischen Befund der Krankheit gänzlich ignoriren. Nur allein Gastou führt drei Sectionen an. Dieselben ergaben in der Hauptsache folgendes.

Observ. I. Pleurahöhlen frei von Flüssigkeit. Keine Pleuritis. Der rechte Unter- und Mittellappen total pneumonisch infiltrirt (hepatisés en bloc). Die Schnittfläche ist von fester Consistenz, dunkelblauroth, feucht glänzend (aspect luisant) und völlig glatt, sans granulations saillantes. Die Milz ist gross und weich.

Ganz ebenso lautet der Obductionsbefund in Observ. II.

In der 7. Beobachtung wird erwähnt, dass bei der Section keine Pneumonie, sondern „une congestion intense sans véritable hépatisation" angetroffen worden sei.

Gastou führt ferner Cornil an, welcher bei einer Section „une hépatisation planiforme" antraf. In diesem Falle fand sich auch eine frische Endocarditis vor.

Vergleicht man das klinisch-anatomische Verhalten der Pariser Psittacosis-Erkrankungen mit der Beobachtung Ritter's (s. o.), so ergiebt sich bis ins kleinste Detail hinein eine vollständige Uebereinstimmung.

Bakteriologie der Pariser Psittacosis-Erkrankungen.

Im Gegensatze zu der äusserst stiefmütterlich behandelten pathologischen Anatomie, nimmt die Beschreibung der bakteriologischen Befunde einen breiten Raum in den Pariser Mittheilungen ein.

Netter, ein ausgezeichneter Bakteriologe, wies in dem pneumonischen Infiltrate Psittacosis-Verstorbener durch Cultur und Thier-



versuch den Diplococcus pneumoniae, bezw. den Pneumobacillus Friedländer nach.

Gastou untersuchte die Excremente, Magen und Darminhalt kranker Papageien aus der Psittacosis-Epidemie. Er fand „lange dünne Stäbchen“, ferner einen Diplococcus, der sich von dem Pneumococcus wesentlich unterschied, sich nicht nach Gram färbte etc. Dieser Diplococcus tödtete Mäuse in 48 Stunden. Aus dem Blute und den Organen derselben züchtete Gastou ein kleines Stäbchen, welches morphologisch und culturell vollständig dem Bacillus der „Mäuse-Septichaemie“ glich. Zu dem gleichen Resultate führten Versuche, welche Gastou mit den auf verschiedene Nährböden übertragenen Federn kranker Papageien machte. Gastou setzte ferner ein Meerschweinchen in den Käfig eines kurz vorher verendeten Papageis. Das Thier starb nach 24 Stunden. Die Kultur aus den Eingeweiden des Meerschweinchens ergab wiederum ein anderes Resultat, nämlich Bacillen, die in jeder Hinsicht dem „Vibrion septique“ glichen, und ein anderes kleines Stäbchen.

Rendu und Triboulet fanden in dem pneumonischen Auswurf eines Psittacosis-Patienten den Diplococcus pneumoniae und Staphylococcen, welche sie durch Cultur feststellten.

Mit dem Blute des Kranken impften sie zwei Mäuse, welche zu Grunde gingen. Bei der einen Maus fanden sie einen Colibacillus, bei der anderen einen nicht näher festzustellenden Bacillus und einen Diplococcus, welcher aber vom Pneumococcus verschieden war.

Zwei andere Mäuse wurden mit dem Sputum eines Psittacosiskranken geimpft. Sie gingen nach 24 Stunden zu Grunde. Bei der einen Maus fanden sie den Colibacillus und Staphylococcus aureus, bei der anderen Maus den Diplococcus pneumoniae in Reinkultur.

Ein Zeisig (serin), welcher mit dem kranken und verendeten Papagei den gleichen Käfig theilte, wurde noch drei Wochen lang in dem betreffenden Käfig gelassen, ohne zu erkranken. Ein anderer Zeisig in denselben Käfig verbracht blieb ebenfalls gesund.

Dann wurden zwei Papageien in denselben Käfig gesetzt. Einer derselben verendete nach zwölf Tagen und im Bronchialschleim desselben wurde der Dipplococcus pneumoniae angetroffen. Der andere Papagei blieb gesund.

Hallé impfte mit dem Sputum zweier Psittacosis-Kranken zwei Mäuse, welche nach 24 Stunden zu Grunde gingen. In dem Milzsaft der einen Maus fand er durch Kulturen den Colibacillus, bei der andern Maus den Diplococcus pneumoniae in Reinkultur.

Sottas untersuchte den diphtherieähnlichen Belag einer „Stomatite diphthéroide“, welche sich bei einem Psittacosis-Kranken Dujardin-Beaumetz's entwickelt hatte. Er fand Abwesenheit des Löffler'schen Diphtheriebacillus, dagegen den Pneumococcus und Streptococcen.

Weinberg am Hospital zu Saint-Denis fand in dem Spu-

tum vom Psittacosis-Kranken den Diplococcus pneumoniae und Staphylococcen.

Absichtlich haben wir im Vorhergehenden alle diese diversen Bakterienbefunde zusammengestellt, enthalten uns aber jeder Kritik derselben.

Einen Wendepunkt brachte die Entdeckung Nocard's, eines hervorragenden Bakteriologen Frankreichs. Nachdem sich Nocard, wie er erzählt, vergeblich bemüht hatte, kranke oder verendete Papageien aus der fatalen Sendung von Marion und Dubois (1892), d. h. aus der Pariser Psittacosis-Epidemie zu erhalten, bekam er schliesslich durch die Güte eines Herrn Bezançon ein voluminöses Packet von Papagei-Flügeln, welche von Marion-Duboisschen Papageien herstammten, und zwar von solchen, die bereits während der Ueberfahrt aus Buenos-Ayres nach Havre zu Grunde gegangen waren. Aus dem natürlich völlig eingetrockneten Knochenmarke aller dieser Flügel gewann Nocard in Reinkultur stets einen und denselben, specifischen Bacillus, ein kurzes, ziemlich dickes, höchst bewegliches Stäbchen mit abgerundeten Polen, von aërobem und anaërobem Wachsthum, ein Stäbchen, das auf allen üblichen flüssigen und festen Nährböden sich rapid entwickelte, nach Gram nicht färbbar war, Zucker nicht vergährte, Milch nicht zum Gerinnen brachte, mit Pepton kein Indol bildete. Der Bacillus war im höchsten Grade für Thiere pathogen, tödtete subcutan geimpft, oder auch gefüttert, Papageien, Tauben, Hühner, Mäuse, Kaninchen, Meerschweinchen etc. in mindestens 48 Stunden (bei der Fütterung später) unter den Erscheinungen der „haemorrhagischen Septichaemie". Aus allen Organen der Versuchsthiere wurde stets in Reinkultur ausschliesslich der specifische Bacillus wieder gewonnen. Es genügte ein Dutzend solcher getrockneter Papageienflügel in den Käfig eines gesunden Papageis zu legen, um das betreffende Thier spätestens nach 20 Tagen zu tödten und die Section des Versuchtsthieres ergab in Reinkultur die Anwesenheit des specifischen Bacillus.

Die Nocard'sche Entdeckung (1893) rief berechtigtes Aufsehen hervor. Unisono und ohne jeden Widerspruch wurde nun, noch ehe man den Nocard'schen Bacillus beim Psittacosis-kranken Menschen gefunden hatte, die Parole ausgegeben: die Psittacosis der Papageien und des Menschen ist eine specifische durch den Nocard'schen Bacillus hervorgerufene Infectionskrankheit. Rückschliessend erklärte man die Psittacosis-Epidemie 1892 und 93 in Paris hervorgerufen durch den Nocard'schen Bacillus. Es war das ein Verstoss gegen die Regeln der naturwissenschaftlichen Beweisführung.

Die Erfüllung der logischen Forderung, den 1893 entdeckten

Nocard'schen Bacillus auch einmal beim Psittacosis-kranken Menschen nachzuweisen, liess volle drei Jahre auf sich warten. Dieser Nachweis ist Gilbert und Fournier 1896 gelungen. Nachdem diese namhaften Bakteriologen bei sechs Psittacosis-Kranken Auswurf, Urin, Blut, einmal auch ein Pleuraexsudat vergeblich auf das Vorhandensein des Nocard'schen Bacillus untersucht hatten, fanden sie endlich **einmal** im Herzblute einer an Psittacosis verstorbenen Frau einen Bacillus, der in jeder Hinsicht („absolument") mit dem Nocard'schen Bacillus identisch war.

Ferner bestätigten Gilbert und Fournier die Entdeckung Nocard's, indem sie bei einem kranken Papagei in dessen Herzblut, Milz, Leber, Darminhalt und Knochenmark den Nocard'schen Bacillus in Reinkulturen nachwiesen, und mittels Kulturen und Thierversuche bekräftigten.

Gilbert und Fournier fanden, dass der Nocard'sche Bacillus dem Coli-Bacillus und Typhus-Bacillus (Eberth) nahe steht, dass er sich aber von diesen Bacillen „durch das Aussehen der Gelatine und Kartoffelkulturen und durch seine extreme Virulenz im Thierversuche, Papageien, Mäusen und Kaninchen gegenüber auszeichne".

Zur Differenzirung dem Typhus-Bacillus gegenüber wurde natürlich auch auf die Gruber-Widal'sche Serum-Reaction Bezug genommen. Gilbert und Fournier fanden, dass der Nocard'sche Bacillus durch das Serum Typhuskranker in einer von dem Typhus-Bacillus wesentlich verschiedenen Art agglutinirt wird. Es bildeten sich im Typhus-Serum nur kleine Agglomerate des Nocard'schen Bacillus und derselbe behielt innerhalb derselben seine Beweglichkeit bei.

Widal und Sicard zeigten sodann, dass die Mischung des Nocard'schen Bacillus mit Typhus-Serum trübe bleibt, d. h. keine Aufhellung durch Praecipitation der agglutinirten Bacillen statthat.

Gilbert und Fournier zeigten weiterhin, dass das Blut-Serum des von ihnen beobachteten Psittacosis-Falles, aus dessen Herzblut sie den Nocard'schen Bacillus gewonnen hatten, nicht im Stande war, Nocard'sche Bacillen-Kulturen zu agglutiniren. In gleicher Weise negativ verhielt sich das Blut-Serum Psittacosis-kranker Papageien.

Weinberg, Achard und Bensaude kamen zu dem gleichen negativen Resultat bezüglich der Agglutinationsfähigkeit und Immobilisirung des Nocard'schen Bacillus in Typhus- und Psittacosis-Serum.

Der Nocard'sche Bacillus gehört wohl unzweifelhaft zur Gruppe der Colibakterien. Seine vermeintliche Specifität, als Erreger der menschlichen sogenannten „Psittacosis" wird zwar an

sich nicht erschüttert, aber doch in ein eigenartiges Licht gestellt durch zwei andere Beobachtungen, welche Achard 1896 mittheilte. In dem Urin einer „infectiösen Pyelonephritis“ und in einem anderen Falle in dem „eitrigen Inhalt einer Entzündung des rechten Sternoclaviculargelenkes“ wollen Achard und Bensaude einen Bacillus gefunden haben, der in jeder Hinsicht („absolument“) die Charaktere des Nocard'schen darbot.

Der **Beweis**, dass der Nocard'sche Bacillus der Erreger der Pariser Psittacosis-Epidemien war, ist, wie bereits früher (S. 245) erwähnt, nicht erbracht.

Die Beobachtungen von Banti und Malenchini und von Palamidessi in Florenz.

Im Winter 1894/95 traten in Florenz und dem benachbarten Ponto Hausepidemien von Pneumonie auf, welche sich durch auffallende Malignität (Sterblichkeit) und abnorme Verlaufsweise auszeichneten. Die Pneumonie erschien in zahlreichen über die Stadt ausgebreiteten Herden und ergriff gleichzeitig oder binnen wenigen Tagen mehrere Mitglieder derselben Familie, oft ganze Familien. Auch für Contagiosität, d. h. direkte Uebertragung von Person zu Person fanden sich unzweifelhafte, wenn auch seltene Beispiele.

Die Krankheit begann acut, aber ohne Frost, mit Uebelbefinden und mehr minder schweren Allgemeinerscheinungen, so dass man an ein typhoides Fieber denken konnte. Nach einigen Tagen, gewöhnlich am 4. Tage, zeigte sich dann, meist auf beiden Seiten, Knisterrasseln mit schwachem Bronchialathmen. Sehr oft fehlte Husten und Seitenstechen während der ganzen Krankheit. Daneben gingen „nervöse, ataktische und adynamische Erscheinungen mit hohem Fieber“ einher.

Ueber das Verhalten des Sputums finde ich nichts erwähnt. Constant war Albuminurie mit spärlichen rothen und weissen Blutkörpern und hyalinen Cylindern. In den günstig verlaufenden Fällen dauerte das Fieber zwei Wochen. In der sehr protrahirten Reconvalescenz traten häufig bilaterale pleuritische Exsudate, seröse und eitrige auf.

Alle Autopsien ergaben einen einheitlichen Befund, pneumonische Infiltrate von glatter Schnittfläche. Nur einzelne Stellen zeigten die typische granulirte Schnittfläche der croupösen Pneumonie. Oft fand sich eitrige Bronchitis vor.

Mikroskopisch zeigte das Exsudat in einzelnen Alveolen den „katarrhalischen“, in anderen Alveolen den „fibrinösen“ Charakter. Dort herrschten desquamirte Epithelien, weisse und rothe Blutkörper vor, hier der Fibrinpfropf. Die Alveolen mit den Exsudaten verschiedener Art waren oft ohne Ordnung auf einen Lungenlappen vertheilt. Die Milz war normal gross oder nur sehr wenig vergrössert. Die Nieren zeigten ausgeprägte parenchymatöse Degeneration.



Aetiologisch liess sich für diese atypischen Familien-Pneumonien, welche früher in Florenz angeblich niemals beobachtet worden waren, nichts eruiren. Thatsache aber ist, dass die Krankheit in mehreren Familien auftrat, nachdem wenige Tage vorher Papageien angekauft worden waren, die krank waren und zu Grunde gingen.

Allenthalben war daher in Florenz die Ansicht verbreitet, dass die Krankheit durch Papageien hervorgerufen worden sei, welche kurz vorher aus Amerika in Genua eingetroffen waren.

Bakteriologisch fand Malenchini im Blut und in den Lungen ausschliesslich den „Diplococcus lanceolatus“, der für Thiere hochpathogen war. Weitere Thierversuche lehrten aber, dass es sich um eine „Varietät des Diplococcus pneumoniae“ handelte. — Palamidessi fand bei fünf Familienmitgliedern, welche einige Tage nach der Ankunft eines aus Amerika importirten Papageis fast gleichzeitig erkrankt waren, im Blut und Harn der Kranken einen Mikroben, den er anfangs für den Pneumococcus zu halten geneigt war, eine Annahme, die sich aber bald als unrichtig erwies. Der Mikrobe zeigte Aehnlichkeit mit dem Bacillus der Hühnercholera. Schliesslich suchte Palamidessi das von ihm gefundene Bakterium mit dem Nocard'schen Psittacosis-Bacillus zu identificiren. Aber mit Recht weist Millienne nach, dass dies nicht angängig ist.

Wir wollen auf das Detail dieser bakteriologischen Untersuchungen nicht näher eingehen, zumal sie ja doch kein entscheidendes Resultat ergeben haben.

Die Beobachtung von M. Haedke.

(Aus dem städtischen Krankenhause zu Stettin.)

In der zweiten Hälfte des Dezember 1896 erkrankten in dem Haushalte eines wohlhabenden Rentners 4 Familien-Mitglieder. Zuerst am 20. Dezember der Hausherr, welcher erlag; dann am 24. Dezember gleichzeitig die erwachsene Tochter und die Wirthschafterin, welch letztere am 2. Januar an linksseitiger Pneumonie verstarb; endlich am 25. Dezember das 18jährige Dienstmädchen, welches in das Stettiner Krankenhaus aufgenommen am 9. Januar erlag.

Bei allen Erkrankten handelte es sich um eine gleichartige „sputumlose **Pneumonie**“.

Die Kranken- und Obductions-Geschichte des Dienstmädchens ist kurz zusammengefasst folgende:

Acuter Beginn der Krankheit mit grosser Schwäche und Abgeschlagenheit. Kein Frost. Alsbald Husten und Seitenstechen. Bei der Aufnahme ins Hospital hohe Continua, die bis zum Tode anhielt. Bei der Aufnahme mässige Dämpfung im Bereich des linken Unterlappens und Knisterrasseln; später tritt hier Bronchialathmen auf mit pleuritischem Reiben und feuchten Rasselgeräuschen. Einige Tage später stellt sich auch R. H. U. Knisterrasseln ein. Wenig Husten. Sputum fehlt während des ganzen Verlaufes vollständig. — Milz nicht palpabel. Urin zeigt

Spuren von Albumen, Diazoreaction negativ. Keine Delirien. Allmäliger Verfall. Tod am 14. Tage der Krankheit.

Die Section ergab: Links serofibrinöse Pleuritis. Die Consistenz des l. Unterlappens erhöht; in demselben mehrere „bronchopneumonische“ Knoten von grauröthlichem Farbenton. Zwischen denselben tiefdunkelrothe Farbe des Gewebes. Glatte Schnittfläche, nirgends körnige Beschaffenheit derselben. Ein ebenso beschaffener bronchopneumonischer Herd im rechten Ober- und rechten Unterlappen. Mikroskopisch zeigte sich das Alveolar-Infiltrat aus reichlichen Mengen von Alveolarepithelien und aus Eiterkörpern bestehend. Die Weigert'sche Färbung wies nur sehr geringe Mengen von Fibrin nach. Ausserdem subpleurale und subepicardiale Echymosen. Bauchorgane ohne bes. Anomalie.

Den grössten Raum in der Mittheilung Haedke's nehmen dessen sorgfältige bakteriologische Untersuchungen der Leichentheile ein. Wir begnügen uns mit der Hervorhebung des Wichtigsten.

Im Lungenausstrich und in den Lungenschnitten wurde ein Streptococcus gefunden, desgleichen im Ausstrich von Leber, Milz und Herzblut.

In den erkrankten Lungenpartien, und zwar ausschliesslich in diesen und in keinem anderen Organ oder im Blute, wurde ausserdem in Ausstrichpräparaten, in Schnitten und namentlich auch culturell eine Proteus-Art gefunden, welche die grösste Aehnlichkeit mit Bacillus proteus vulgaris zeigte. Der gezüchtete Proteus zeigte höchste Pathogenität für Mäuse. Haedke ist der Ansicht, dass der gefundene Proteus keine blosse Leichenfäulniss-Erscheinung war, da er nur allein in den Lungenherden angetroffen wurde, dass vielmehr die zu dem Streptococcus hinzugetretene Misch- oder Secundär-Infection mit Proteus für die Patientin von deletären Folgen war.

Schon bei Lebzeiten der Patientin wurde von Haedke als Ursache der auffallenden Hausepidemie nach einer eventuellen Papagei-Infection gefahndet. „Zu unserer Ueberraschung“, sagt H., bestätigte sich, dass in den Haushalt sehr kurze Zeit vor der Erkrankung der Familienmitglieder ein grüner Papagei aufgenommen worden war, der erst einige Wochen vorher aus Brasilien importirt worden war. Der Vogel, welcher Gegenstand zärtlicher Liebkosungen war, war krank, litt an profusen wässrigen Diarrhöen. Er verendete, in das Laboratorium des Stettiner Krankenhauses aufgenommen, dortselbst nach einigen Wochen. In den Dejectionen des Vogels wurden mehrere Arten von Gelatine-Verflüssigern, eine Coliart, grosse avirulente Ketten und Staphylococcen gefunden, aber hier ebensowenig wie an den Federn konnte Proteus nachgewiesen werden. Auch in der Leiche des Vogels konnten weder Proteus nach Streptococcen in irgend einem Organ gefunden werden. Eifrig wurde auch nach dem Nocard-schen „Bacille de la psittacose“ gefahndet. Auch dieser war nicht nachweisbar.

„Wenn man bedenkt, sagt Haedke, wie derartige Thiere im

Zimmer fast frei umherlaufen, ihre Stühle auch weit umher verstreuen, so wird man sich des Gedankens nicht erwehren können, dass sie wohl geeignet sind, selbst krank, kleine Zoonosen-Epidemien zu erzeugen."

Die Epidemie in Bernay 1898 [1]).

Gegen Ende 1898 erreignete sich in Bernay (Nordfrankreich) eine Hausepidemie, welche alle klinischen Charaktere der „Psittacosis" trug und von einem kranken Papagei ausgegangen sein soll. Dieser war seit vierzehn Tagen im Hause. Von den acht Mitgliedern des Haushaltes erkrankten sieben, vier starben. Letztere boten ausgesprochene pneumonische Erscheinungen dar. Die Genesenden litten ausschliesslich an fötiden Diarrhöen. Prof. Nicolle in Rouen untersuchte bakteriologisch den Auswurf, das Blut und die Faeces einiger Erkrankten. Der Nachweis des Nocard'schen Bacillus gelang nicht. Dagegegen constatirte Nicolle in zwei Fällen, dass das Blutserum Erkrankter eine Cultur des Nocard-schen Bacillus in Verdünnungen von $^1/_{50}$ und $^1/_{60}$ agglutinirte.

Wir lassen nun unsere eigenen Beobachtungen über Psittacosisverdächtige Hausepidemieen folgen.

Die Hausepidemie 1898 in Köln (Quirinstrasse 6).

Epidemiologie und Klinik.

In dem kleinen, hygienisch einwandsfreien Hause Quirinstrasse 6 in Köln, welches ausschliesslich von der Familie des Hauseigenthümers, Herrn Geller (Vater, Mutter und sechs Töchter) bewohnt war, brach am 4. Januar 1898 eine acute, schwere Infectionskrankheit aus, welche theils gleichzeitig, theils in rascher Aufeinanderfolge sieben Familienmitglieder und die beiden zur Krankenpflege berufenen Schwestern (Nonnen) ergriff. Nur das jüngste 14jährige Mädchen blieb von der Seuche verschont. Ein Dienstmädchen wurde nicht gehalten.

Die Herren Collegen Dr. Niessen und San.-Rath Dr. König, die Hausärzte der Familie, wurden nach wiederholten, die Infectionsquelle betreffenden Ueberlegungen und Hausuntersuchungen, zuerst am 7. Februar, auf einen kranken Papagei aufmerksam. Dieser von den genannten Herren intuitiv gemachte, beachtens-

1) Von dieser Epidemie besitze ich nur ein kurzes Referat, welches in der Gazetta degli ospedali 1899 No. 28 enthalten ist, und ein Referat in der Deutschen Medicinal-Ztg. 1899 No. 49. Prof. Nicolle's bakteriologische Untersuchungen sind in den mir nicht zugänglichen Archives provinciales de Médecine 1899 No. 1 erschienen.

werthe Fund ist um so werthvoller, als denselben die bisher ausschliesslich in der fremdländischen, namentlich französischen Litteratur verborgene Frage der Psittacosis nicht bekannt war.

„Am 23. Dez. 1897 kaufte die Hausfrau Geller als Weihnachtsgeschenk für ihren Mann einen grünen sog. Amazonenpapagei (Brasilien) in einer hiesigen Vogelgrosshandlung. Das Thier befand sich beim Ankauf mit noch drei anderen Papageien zusammen in einem grösseren Käfig. Einer dieser Papageien sass traurig da, liess die Federn hängen, war zusammengerollt und machte ganz den gleichen Eindruck, welchen später der Papagei der Käuferin darbot. Die Frau des Vogelhändlers sagte, dass dies ein krankes Thier sei. Sie erzählte ferner, dass der von Frau G. gekaufte Papagei ein junges Thier sei, das erst vor einigen Wochen aus Hamburg angekommen sei, und dass in dieser Sendung viele zu Grunde gegangen seien. Man sprach von 20 und mehr Papageien, welche crepirt seien.“ Späterhin, als die Epidemie im Hause Geller Aufsehen erregte und namentlich als die sanitätspolizeilichen Organe sich in die Sache mischten, wurde die frühere Angabe, dass der fragliche Papagei ein frischer Ankömmling aus Amerika gewesen sei und dass in dieser Sendung eine ungewöhnlich hohe Mortalität geherrscht habe, in Abrede gestellt.

„Der neue Ankömmling wurde in dem kleinen Esszimmer untergebracht, wo sämmtliche Familienmitglieder den grössten Theil des Tages zubrachten. Schon am 26. Dezember zeigte sich, dass der Papagei krank war. Er „fror“, schüttelte das Gefieder, sass traurig da und wollte nicht fressen. Herr Geller und die Kinder bemühten sich nun um das kranke Thier, hüllten es in Decken ein, gaben ihm auf Anrathen gekochten Reis und Rothwein. Sicher ist, dass der Vogel schon vor Neujahr an hässlichen Diarrhöen litt. Er wurde von Tag zu Tag kränker.“

Am 8. Februar wurde der Papagei in das bakteriologische Institut verbracht, wo er am 16. Februar crepirte.

Thatsache ist, dass in der Familie des Vogelhändlers keine Erkrankung vorkam. Der Zufall aber fügte es, dass wir doch über eine höchst wahrscheinlich im Hause des Vogelhändlers erfolgte Pneumonie-Infection Kenntniss erhielten. Zur Zeit der in der Familie Geller herrschenden Epidemie wurde ein 20jähriges Dienstmädchen, Elise Hintzen (in der nachfolgenden Tabelle als Nr. 10 angeführt) mit einer schweren, durchaus atypischen Pneumonie in das Augusta-Hospital aufgenommen. Wir dachten Anfangs an Typhus oder acute Miliartuberculose. In der Reconvalescenz berichtete das Mädchen, dass sie Ankerstrasse 1 wohne, als Stundenmädchen arbeite und kurze Zeit vor ihrer Erkrankung im Hause des betreffenden Vogelhändlers mit Abstauben und Samenlesen be-

schäftigt gewesen sei, einigemal auch die Käfige der Papageien gereinigt habe. Dieser Fall ist natürlich von grosser Bedeutung, denn die Patientin Hintzen hat niemals im Hause Quirinstrasse 6 verweilt, und ist mit der epidemisch erkrankten Familie Geller in keine Berührung gekommen.

Wir lassen zunächst eine Tabelle folgen, welche nach den mir gütigst überlassenen Aufzeichnungen der Herren San.-Rath Dr. König und Dr. Niessen und nach meinen eigenen Beobachtungen entworfen ist, und eine allgemeine Uebersicht über die einzelnen Fälle, deren zeitliche Aufeinanderfolge, den Ausgang der Krankheit und die wichtigsten Krankheitssymptome giebt. Letztere werden später noch zusammenfassend besprochen werden. Als 10. Fall habe ich der Tabelle den eben erwähnten, in meinem Hospital beobachteten Fall E. Hintzen angefügt. Die Beobachtungen, die Krankenschwester Ignatia betreffend verdanke ich einem gütigen Berichte der Herren Dr. Dr. Heyder und Rechtmann, welche die Kranke in ihrem Kloster behandelten.

Name	Alter	Beginn der Erkrankung	Ausgang	Bemerkungen
1) Frau G.	52	4. Jan.	Heilung	Plötzlicher Beginn. Sehr hohes continuirliches Fieber. Pneumonie des linken Unterlappens. Entfieberung am 14. Tage. Grosse Schwäche; sehr protrahirte Reconvalescenz.
2) Cäcilie G.	26	4. Jan.	Tod am 18. Januar	Allmälige Entwicklung einer Pneumonie der dorsalen Abschnitte beider Lungen. Hohes Fieber. Cyanose. Adynamie. Entfieberung, dann Collaps und Tod „durch Herzschwäche“. Keine klinischen Anzeichen für Lungenödem.
3) Lucia G.	18	24. Jan.	Heilung	Beginn acut mit Schüttelfrost. Successive pneumon. Infiltration der hinteren Lungenabschnitte beiderseits. Cyanose und Herzschwäche. Sehr langsame Reconvalescenz, die sich bis Mitte März erstreckt.
4) Herr G., Hausvater	56	25. Jan.	Tod am 30. Januar	Litt an Fettherz. Plötzlicher Beginn mit hohem Fieber, Delirien. Unbestimmt localisirbare pneumon. Symptome, aber „rostfarbenes Sputum“. Dann Entfieberung und Freiheit des Sensoriums, aber am 5. Krankheitstage beim Aufstehen plötzlicher Tod im Collaps.

Name	Alter	Beginn der Erkrankung	Ausgang	Bemerkungen
5) Elvira G.	21	25. Jan.	Tod am 7. Februar	Acuter Beginn der Erscheinungen, alsbald auch langsam sich entwickelnde pneumonische Symptome. Mässig hohes Fieber. Am 8. Tage grosse Herzschwäche. Obduction (s. u.).
6) Alma G.	22	26. Jan.	Heilung	Acuter Beginn. Allmälige Infiltration des ganzen rechten Oberlappens und der ventralen Partie des linken Oberlappens. Mässige Cyanose. Hohes Fieber. Weder Husten noch Auswurf. Aeusserst protrahirte Reconvalescenz. P. verliess erst am 2. März zum ersten Male das Bett. In der Reconvalescenz hartnäckige Trigeminus-Neuralgie.
7) EugenieG.	19	27. Jan.	Heilung	Beginn mit meningitischen Symptomen. Kopf- und Nackenschmerzen, Benommenheit. Erbrechen. Am 4. Tage Pneumonie. Dreiwöchentliche hohe Continua. Laryngitis mit totaler Aphonie. Decubitale Follicular-Abscesse der Nates. Blasenlähmung. Aeusserst protrahirte Reconvalescenz bis Mitte März sich erstreckend.
8) Krankenschwester Agatha	27	26. Jan.	Heilung	Seit 12. Januar im Hause G. als Krankenschwester thätig. Acuter Beginn mit Seitenstechen. Nach 3 Tagen deutliche Infiltration des l. Unterlappens, dann der ventralen Partien des rechten Oberlappens. Schliesslich compacte Infiltration. Zwanzigtägiges, in den ersten 17 Tagen continuirliches hohes Fieber, täglich 40,1°—41,0° erreichend. Hohe Lebensgefahr. Meteorismus. Langer Bestand der Infiltrate, äusserst protrahirte Lösung derselben. Schliesslich, Mitte März, vollständige Genesung.
9) Krankenschwester Ignatia	57	13. Febr.	Tod am 24. Februar	Seit dem 25. Januar Krankenpflegerin im Hause G. Ziemlich acuter Beginn. Am 3. Tage Pneumonie des linken Unterlappens mit sanguinolentem Sputum. Sehr hohes Fieber. Dann auch Infiltration des rechten Unterlappens, endlich auch des linken Oberlappens. Dann Cyanose, Herzschwäche und Tod.

Name	Alter	Beginn der Erkrankung	Ausgang.	Bemerkungen
10) Elise Hintzen	20	21. Jan.	Heilung	Vor der Erkrankung im Hause des Vogelhändlers beschäftigt mit Samenlesen, Abstauben und Reinigung der Vogel(Papageien)käfige. Plötzlicher Beginn der Erkrankung. Aufnahme in das Augustahospital am 4. Februar. Hohes Fieber (40,0°). Schwere Dyspnoe mit Erscheinungen des Lungenödems. Cyanose hohen Grades. Aeusserst frequenter kleiner Puls. Meteorismus und Diarrhöen. Compakte Infiltration des ganzen rechten Oberlappens. Kein Sputum. Prognose letal. Dennoch am 18. Tage der Erkrankung kritischer Temperatur-Abfall und dann schnelle Genesung.

Zuerst verdient das epidemiologische Verhalten der geschilderten Hausepidemie eingehende Betrachtung.

Zehn Tage, nachdem der kranke Papagei in das Haus G. aufgenommen worden war, beginnen die Erkrankungen. Höchst merkwürdig ist die Reihenfolge derselben:

1) Am 4. Januar erkranken gleichzeitig Frau G. und die Tochter Caecilie. Dann tritt eine Pause von 20 Tagen ein. Dann erfolgt

2) eine geradezu explosionsartige Häufung der Erkrankungen:

Am 24. Januar erkrankt Lucia G.
„ 25. „ „ Herr G.
„ 25. „ „ Elvira G.
„ 26. „ „ Alma G.
„ 26. „ „ die Krankenschwester Agatha
„ 27. „ „ Eugenie G.

Am 25. Januar wird eine zweite Krankenpflegerin, Schwester Ignatia engagirt. Sie erkrankt 19 Tage später, am 13. Februar im Hause G.

Von den 9 Personen erkrankten 8 zur Zeit, als sich der kranke Papagei noch im Hause befand. Nur die Schwester Ignatia erkrankte 5 Tage später, nachdem der Papagei aus dem Hause entfernt worden war. Da sie aber am 25. Januar die Krankenpflege antrat, und der kranke Papagei erst am 8. Februar entfernt wurde, so theilte auch die Schwester Ignatia mit dem Papagei noch einen 13tägigen Aufenthalt im Hause G. Nachdem durch zahlreiche früher angeführte Beobachtungen festgestellt ist, dass das

Incubationsstadium der Psittacosis häufig 9—10 Tage beträgt, so steht der Annahme nichts im Wege, dass auch die Schwester Ignatia direkt durch den kranken Papagei angesteckt werden konnte.

Es wirft sich die wichtige Frage auf, ob Anhaltspunkte für Contagiosität, d. h. Uebertragung der Krankheit von Person zu Person, vorliegen.

Ich möchte diese Frage verneinen, wenn auch die Möglichkeit der transmission d'homme à homme nicht absolut geleugnet werden kann.

Wenn wir sehen, dass am 4. Januar gleichzeitig zwei Personen, und zwischen dem 24. und 27. Januar also ebenfalls fast gleichzeitig 6 Personen erkranken, so spricht ein solches Verhalten gegen Ansteckung von Person zu Person. Ferner: Die beiden erkrankten Schwestern Agatha und Ignatia wurden sofort nach ihrer Erkrankung im Hause G. in ihre betreffenden Klöster transferirt, die erstere in das Kloster in der Antonsgasse, die letztere in das Kloster in der Kupfergasse. Dort machten die kranken Schwestern ihre Krankheit durch ohne jede Isolirung, besucht von zahlreichen Mitschwestern. Und doch ereignete sich in keinem der beiden Klöster eine Ansteckung!

Unzweifelhaft ist in dem Hause G. ein einheitlicher Infectionsstoff in explosiver Weise aufgetreten und hat in zwei zeitlich getrennten Etappen 7 Familienmitglieder und die beiden Krankenpflegerinnen inficirt. Es handelt sich um eine streng an die Oertlichkeit gebundene infectiöse Haus-Epidemie. Sämmtliche Personen, welche anhaltend im Hause verweilten, sind erkrankt. Dagegen sind die drei Aerzte, welche immerhin nur relativ kurze Zeit im Hause verweilten, der Ansteckung entgangen. Wäre die Krankheit contagiös gewesen, so würde doch vielleicht der eine oder andere der behandelnden Aerzte, bei ihrem täglichen und direkten Verkehr mit den Erkrankten, angesteckt worden sein.

Die Frage aber, ob der im Hause Quirinstrasse wirksame Infectionsstoff von dem kranken Papagei dortselbst ausging, oder völlig unabhängig von demselben „autochthon" im Hause entstand, lässt sich mit Sicherheit nicht beantworten. Im Rahmen der früher geschilderten Psittacosis-Epidemien gewinnt die erstere Annahme an Stärke, und diese Annahme wird in unserer Epidemie noch bestärkt durch den Umstand, dass gleichzeitig mit der Epidemie im Hause G. das Stundenmädchen E. Hintzen an ganz der gleichen Krankheit erkrankte, jenes Mädchen, das, wie bereits erwähnt, in dem Geschäft des Vogelhändlers, von welchem der kranke Papagei der Familie G. bezogen worden war, gearbeitet, auch die Papagei-Käfige dortselbst gereinigt hatte.

Fassen wir die wichtigsten klinischen Erscheinungen

dieser eigenartigen Hausepidemie zusammen, so können wir, unsere eigenen Beobachtungen mitverwerthend, folgendes Bild aufstellen.

Die Erkrankung setzte in allen Fällen acut, häufig unter Frost, aber nur einmal (Fall 3) mit evidentem Schüttelfrost ein.

Mit Beginn der Erkrankung stieg die Körpertemperatur sofort oder in kürzester Zeit zu hohen Temperaturgraden an. Oft betrug schon die erste Abendtemperaturmessung 40° und darüber [1]). Das Fieber war im weiteren Verlaufe eine hohe Continua. Die meist nur geringfügigen Remissionen vertheilten sich ohne alle Regel auf die verschiedensten Tageszeiten.

Das Fieber dauerte, abhängig von dem mehr minder schleppenden Verlauf der pneumonischen Infiltrate, 10—14 Tage, bis 3 Wochen. Es verlor sich in den meisten Fällen nur ganz allmälig. Ein eigentlich „kritischer" Temperaturabfall, allerdings am 18. Tage der Erkrankung, fand nur einmal, im Falle 10 statt, in welchem Falle gleichzeltig auch eine schnelle Lösung des pneumonischen Infiltrates erfolgte (s. u.).

Gleichzeitig mit dem acuten fieberhaften Beginn der Krankheit bemächtigte sich der Kranken das Gefühl grösster Schwäche und Hinfälligkeit. Fast alle Kranken klagten über heftige, einige derselben über ganz ausserordentlich intensive Kopfschmerzen. Dennoch wurden nur in einem einzigen Falle, bei dem 56jährigen Vater Geller, lebhafte Delirien mit grosser motorischer Unruhe beobachtet. In allen übrigen Fällen blieb das Bewusstsein erhalten und Delirien fehlten gänzlich.

In dieser Hinsicht unterscheiden sich unsere Fälle erheblich von den Psittacosisfällen Ritter's und der Franzosen, wo heftige Delirien, ein schwerer Stupor, ein ausgesprochener „status typhosus" die Regel bildete. Wir können für unsere Fälle höchstens einen gewissen Grad von Apathie zugeben, der z. Th. wohl schon durch die enorme Prostatio virium und die Kopfschmerzen bedingt war und die Kranken gleichgültig gegen die Vorgänge in dem gemeinsamen Krankenzimmer machte. So erklärt es sich, dass die Mutter Geller den Tod der neben ihr liegenden Tochter nicht beachtete.

Die meisten Kranken hatten in der Reconvalescenz fast keine Erinnerung mehr an das Vorgefallene und es kam ihnen erst jetzt zur klaren Kenntniss, dass sie mittlerweile den Vater und zwei Schwestern durch den Tod verloren hatten.

Die Zunge war niemals „typhös", trocken, zitternd, sondern in allen Fällen feucht, mehr minder stark belegt, wurde stets prompt herausgestreckt. Der Appetit lag natürlich von Beginn der hochfieberhaften Erkrankung an gänzlich darnieder.

Das Abdomen war durchaus normal. Ein stärkerer Meteorismus wurde nur im Falle 8 constatirt.

Bei mehreren Kranken wurden im Anfange der Krankheit diarrhoische Stuhlgänge beobachtet, bei einigen sogar zahlreiche Durchfälle, so dass seitens der Hausärzte ein paar Mal Tannigen verordnet wurde. Andere litten dagegen an Obstipation. Aber auch die diarrhoischen Entleerungen trugen nicht entfernt den Charakter „typhöser" Stuhlgänge.

---

1) Von der Mittheilung der Temperatur-Curven der einzelnen Fälle sehe ich hier ab.

Roseola wurde niemals constatirt, so eifrig auch danach gefahndet wurde. Die Milz wurde weder von den Hausärzten noch von mir jemals vergrössert angetroffen, im Gegensatz zu den Beobachtungen Ritter's und der Franzosen, welche von constantem Milztumor berichten. Wir werden später darauf zurückkommen.

Gehen wir nun auf die Schilderung der allen Fällen gemeinsamen, eigenartigen Pneumonie ein.

Nachdem das Fieber und die vorhergehend beschriebenen Symptome von Adynamie 4—5 Tage lang bestanden hatten, entwickelten sich ganz allmälig, zuweilen aber auch in einer mehr acuten Weise die ersten Zeichen einer pneumonischen Infiltration. Dieselbe trat in der Weise in die Erscheinung, dass zunächst nur an einer umschriebenen Stelle eines Lungenlappens, zuweilen aber auch ab initio über einem ganzen Lappen, feinstes Knisterrasseln bemerkbar wurde, ohne oder nur mit sehr geringer, bei sorgfältiger Percussion eben nachweisbare Abschwächung des Percussionsschalles. Zuweilen konnten ab initio, gleichzeitig über beiden Lungen solche durch Knisterrasseln ausgezeichnete lobuläre, oder partiell-lobäre Herde constatirt werden.

Während diese lockeren Infiltrate in den meisten Fällen alsbald lobär und compakt wurden, mit allen acustischen Erscheinungen der compakten Pneumonie (Dämpfung, reines Bronchialathmen ohne alles Rasseln, Bronchophonie), verharrten dieselben in anderen Fällen längere Zeit auf einer mehr partiell lobären Ausdehnung und unvollständiger Hepatisation mit Fortdauer des Knisterrasselns. Aber auch letztere Herde gingen dann später oft noch in lobäre Ausdehnung und compakte Infiltration über.

So konnte ich, als ich zum ersten Male am 31. Januar zum Consilium hinzugezogen wurde, fünf schwer kranke Töchter der Familie eingehend untersuchen, und bei sämmtlichen bereits einseitige oder doppelseitige lobäre Pneumonien mit allen Erscheinungen der compakten, totalen Hepatisation nachweisen (vergl. auch den nachfolgenden Sectionsbericht).

Die vorhergehende Schilderung des klinischen Verlaufes der Pneumonie würde eine unvollständige sein, wenn ich ein anderes dabei beobachtetes Verhalten der Lungen unerwähnt liesse. Während sich die Pneumonie allmälig aus lobulären und lobären Herden, die anfänglich nur Knisterrasseln darboten, zu compakten Infiltrationen entwickelte, war regelmässig über allen anderen, nicht erkrankten Lungenparthien reines Vesiculärathmen, ohne alle bronchitische Geräusche zu constatiren.

Ich hebe das besonders hervor, um zu zeigen, dass es sich hier, schon nach den klinischen Zeichen, nicht um eine „Bronchopneumonie“, wie sie sich bei Masern, Keuchhusten, Influenza, Abdominaltyphus etc. auf dem Boden einer intensiven diffusen Bronchitis entwickelt, sondern vielmehr um eine primäre, d. h. primär-alveoläre Pneumonie handelte.

Dem Mangel einer ausgeprägten Bronchitis entsprechend spielte auch der Husten in unseren Fällen so gut wie gar keine Rolle. Ebenso verhielt es sich in den Psittacosisfällen Ritter's, der ausdrücklich betont: „Ueber Husten wurde absolut nicht geklagt“.

Sputum war in den meisten Fällen überhaupt nicht vorhanden. Nur in einigen Fällen wurde zuweilen ein indifferentes, schleimig-zelliges Sputum zu Tage gefördert. Zur Zeit, als ich fünf gleichzeitig

erkrankte Töchter des Hauses besuchte und das grösste Gewicht auf die bakteriologische Untersuchung des Sputums legte, waren wir Tage lang nicht im Stande, dieses wichtige Desiderat zu erfüllen, weil eben trotz vorhandener ausgedehnter Lungeninfiltrate kein Sputum producirt wurde. Nur in zwei Fällen (Fall 4 und 9 obiger Tabelle) wurde, aber auch hier nur vorübergehend, typisch-pneumonischer, sanguinolenter Auswurf beobachtet.

Herpes wurde niemals beobachtet.

Seitenstechen wurde nur in einem einzigen Falle von acuter lobärer Infiltration (Fall 8) beobachtet, in allen übrigen Fällen durchaus vermisst. Die Pleura wird eben bei dieser Pneumonie-Form, im Gegensatz zur typischen fibrinösen Pneumonie, nur selten und unbedeutend, afficirt. Auch in dem von uns obducirten Falle fand sich nur an ein paar ganz kleinen Stellen ein zarter Anflug pleuritischer Excrescenzen vor (vergl. den nachfolgenden Sectionsbericht).

In Uebereinstimmung damit steht, dass nachweisbare pleuritische Erscheinungen (Reibegeräusche, Pleura-Exsudate) in keinem Falle beobachtet wurden. Auch Ritter berichtet: „Ueber Seitenstechen wurde absolut nicht geklagt“, doch kam es in drei seiner Fälle zu pleuritischem Reiben resp. zu Pleura-Exsudaten.

Mit dem im Vorhergehenden betonten Fehlen einer diffusen Bronchitis und einer Pleuritis in unseren Fällen steht in guter Uebereinstimmung, dass in denselben, mit einziger Ausnahme von Fall 10 obiger Tabelle, die Dyspnoe so gut wie keine Rolle spielte. Es war auffallend dass die Kranken, trotz ausgedehnter lobärer Infiltrate, weder über Kurzathmigkeit klagten, noch nennenswerthe objektive Erscheinungen derselben darboten.

Was das Herz anlangt, so war von Anfang der Erkrankung eine ausgesprochene Adynamie desselben deutlich ausgeprägt. Zwar war die Schlagfolge des Herzens, auch in den Fällen von ausgedehnter Pneumonie keineswegs immer erheblich beschleunigt, die Pulsfrequenz betrug oft bei schwerer Erkrankung und hohem Fieber nur 104—116, aber der Puls war stets sehr klein, die Arterienspannung eine geringe.

Ueberraschend schnell, ja ganz unvorhergesehen kam wiederholt der durch acute Herzlähmung bedingte tödtliche Collaps. Vater Geller befand sich subjectiv wesentlich besser, hatte wieder klares Bewusstsein bekommen, als er beim Aufstehen aus dem Bette plötzlich todt zusammenfiel. Die 21jährige Elvira, welche bereits zu den Genesenden zählte, wurde plötzlich cyanotisch und starb bald darauf.

Zeichen von Lungenödem mit Trachealrasseln, unter welchem die Kranken mit croupöser Pneumonie zu sterben pflegen, bot keiner unserer Patienten, auch nicht die Sterbenden dar.

Der Harn zeigte das gewöhnliche Verhalten des Fieberharns. Harnuntersuchungen wurden, wie gewöhnlich in der Privatpraxis, nicht fortlaufend und regelmässig vorgenommen. Wiederholt aber wurde eine geringfügige Albuminurie constatirt.

Die Reconvalescenz war fast in allen Fällen eine äusserst protahirte, mehrwöchentliche.

Lassen wir im Anschluss an den klinischen Theil der Beobachtung den anatomischen folgen.

Anatomisches Verhalten.

Nur in einem Falle, die 21jährige Elvira betreffend (vgl. Nr. 5 obiger Tabelle), gelang es, 24 Stunden post mortem, die Erlaubniss zur Section zu erwirken.

Die von mir am 9. Februar 1898 ausgeführte Obduction hatte folgendes Ergebniss.

„Magerer Leichnam. Starke Todtenstarre. Spärliche blasse Todtenflecke an den abhängigen Theilen der Haut des Rumpfes. Blasse Farbe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Abdomen eingezogen. Zwerchfellstand normal. In der rechten Pleurahöhle ein paar Esslöffel klaren Serums. Im linken Pleuraraum desgleichen. Im Herzbeutel ein Esslöffel klaren Serums. Das Herz normal gross. Im rechten Vorhof und Ventrikel reichlich schwarze Cruormassen und dunkles flüssiges Blut. Pericard und Endocard, Klappenapparat und Herzmuskel ohne jedwede Anomalie.

Linke Lunge: Nirgends verwachsen. Der linke Unterlappen ist gross, schwer, fühlt sich in toto sehr derb an. Sein Pleuraüberzug zeigt an einer markstückgrossen Stelle einen zarten Anflug hämorrhagisch gefärbter pleuritischer Excrescenzen. In allen übrigen Theilen ist die Pleura vollkommen glatt, spiegelnd, frei von Ecchymosen. Der linke Unterlappen erweist sich auf dem Durchschnitt allenthalben total luftleer. Die Schnittfläche ist vollkommen glatt, ohne jede körnige Zeichnung, gleichmässig dunkelroth, feuchtglänzend, von elastisch derber, homogen fleischartiger Consistenz. Bei Compression des infiltrirten Lappens lässt sich weder Flüssigkeit ausdrücken, noch Eiter aus den durchschnittenen Bronchien auspressen. Mit dem Messer lässt sich nur wenig blutige Flüssigkeit abstreifen.

In ganz der gleichen Weise ist die dorsale Fläche des linken Oberlappens, ca. $^2/_3$ desselben, infiltrirt. Die vorderen, ventralen Partien desselben sind vollkommen lufthaltig, weiss, anämisch, frei von Oedem, und auch hier lässt sich kein eitriges Secret aus den Bronchien ausdrücken. Bemerkenswerth ist, dass der in der angegebenen Weise dunkelroth infiltrirte dorsale Abschnitt des linken Oberlappens sich von dem vorderen oder ventralen, lufthaltigen Abschnitt des Oberlappens mit scharfer Grenze absetzt.

Rechte Lunge: Nirgends verwachsen. Pleura normal, spiegelnd; nur an ein paar ganz kleinen Stellen des Unterlappens einige zarte hämorrhagisch gefärbte pleuritische Excrescenzen. Der rechte Unterlappen ist sehr voluminös, derb und ganz in der gleichen Weise in toto infiltrirt, wie oben vom linken Unterlappen angegeben ist, jedoch mit dem Unterschiede, dass auf dem homogen dunkelrothen Durchschnitt einige fünfpfennig- bis markstückgrosse Stellen vertheilt sind, welche durch eine relativ heller-rothe Farbe, grössere Feuchtigkeit und theilweisen Luftgehalt (schaumige Flüssigkeit bei Druck austretend) ausgezeichnet sind.

In ganz der gleichen Weise (derb infiltrirt, mit glatter dunkelrother, feuchtglänzender Schnittfläche) verhält sich der hintere, dorsale Abschnitt (ca. $^2/_3$) des rechten Oberlappens und der grösste Theil (ca. $^3/_4$) des rechten Mittellappens. Auch in der rechten Lunge (Ober- und Mittellappen) setzt sich die infiltrirte Partie von der lufthaltigen mit auffallend scharfer Grenze ab. Auch hier zeigen die lufthaltigen Abschnitte nicht die Spur von Oedem.

Milz normal gross, flach, Länge 11 cm, Breite 6 cm, von normaler Consistenz, dunkelroth.

Nieren ohne jede Anomalie.

Leber normal gross, blutreich. Läppchenzeichnung verwischt. Beginnende Fäulniss.

Dünn- und Dickdarm auffallend contrahirt („Hungerdarm“), ohne jede Anomalie. Mesenterialdrüsen desgleichen. Magen ohne jede Anomalie.“

Die mikroskopische Untersuchung der infiltrirten Lungenabschnitte auf ihr histologisches Verhalten und auf Bakterien wurde von Herrn Dr. Engelhardt, Prosektor am Augusta-Hospital vorgenommen:

„Härtung der frischen Lungentheile in 10 % Formalin. Nachhärten in Alkohol von steigender Concentration. Paraffin-Einbettung. Die 10—15 µ dicken Schnitte wurden zum Theil mit Hämatoxylin-Böhmer gefärbt, in Salzsäure-Alkohol differenzirt und dann in alkoholischer Eosinlösung doppelt gefärbt, oder: zum Theil in Alauncarmin vorgefärbt und dann nach Weigert-Gram behandelt, wobei Fibrin und Streptococcen von dem dunkelgelbrothen Grunde sich scharf abhoben.

Die Blutgefässe der infiltrirten Partien zeichnen sich durch reichlichen Blutgehalt aus. Die Alveolarsepta sind vielfach breiter, streckenweise mit Rundzellen infiltrirt. Die Alveolar-Lumina sind grösstentheils mit verschieden grossen epithelialen Zellen, zum Theil auch mit spärlichen Rundzellen erfüllt. Die Mehrzahl der Alveolen enthält ausser dem zelligen Inhalt entweder kein Fibrin oder nur Spuren desselben. Dazwischen befinden sich einzelne Alveolen oder auch Gruppen derselben, welche ein mehr minder reichliches Fibrin-Netz enthalten. Letzteres ist aber niemals von der Dichtigkeit, wie es bei der typischen croupösen Pneumonie die Regel ist.“

Wir haben es also, wie ja schon die makroskopische Beschaffenheit der Schnittfläche lehrte (vollkommen glatte, derbe, homogene dunkelrothe Schnittfläche), mit einer von der „croupösen Pneumonie“ auch histologisch wesentlich verschiedenen Form von Pneumonie zu thun. Man bezeichnet dieselbe heutigentags als „zellige“ oder, da doch zahlreiche Alveolen auch Fibrin enthalten, als „zellig-fibrinöse“, wobei freilich der Nachdruck auf das „zellige“ zu legen ist.

Es ist sehr zu bedauern, dass die zuerst von Buhl hierfür gewählte Bezeichnung „Desquamativ-Pneumonie“ keinen bleibenden Anklang gefunden hat, zumal gerade Buhl bereits sehr richtig erkannt hat, dass diese Pneumonieform eine bei diversen **Infections**-Krankheiten jeweilig vorkommende ist. Ich habe sie in **acuter** Weise, in sofort **lobärer** Ausdehnung, häufig bei Scharlach, Masern, Keuchhusten, Diphtherie, Influenza etc. beobachtet und wiederholt in der Litteratur darauf hingewiesen.

Die behufs Bakterienfärbung wie oben angegeben besonders behandelten Schnitte ergaben folgenden Befund: „Ueber die ganze hepatisirte Lunge sind **Streptococcen** in reichlichstem Maasse verbreitet. Zunächst finden sie sich in den Alveolen und zwar hauptsächlich in solchen, die wenig oder gar kein Fibrin enthalten, also fast nur mit desquamirten Epithelien und Leukocyten erfüllt sind. Sie liegen hier einzeln, in kleinen Ketten oder in Gruppen angeordnet zwischen den Exsudatzellen, theilweise auch in denselben; an manchen Stellen sind sie stark gewuchert und füllen als dunkel blauschwarze Masse ganze Alveolen aus. Sodann sind sie in den Alveolarwänden anzutreffen; sie befinden sich hier zwischen Epithel und Capillaren oder auch in letzteren selbst. Endlich ist auch das interstitielle und peribronchiale Bindegewebe von der Coccеninvasion befallen. Gerade hier sind oft grosse bei schwacher Vergrösserung deutlich erkennbare Coccenhaufen zu sehen, welche von hier aus in die Alveolen hineinwachsen. In grösseren Gefässen wurden nie Bakterien gesehen, nur in Capillaren und reichlich auch in Lymphgefässen."

Bakteriologische Untersuchung.

Die bakteriologischen Untersuchungen wurden von Herrn Privatdocent **Dr. Czaplewski**, Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums, vorgenommen, dessen ausführlichen Bericht ich im folgenden wörtlich folgen lasse:

„Am 1. Februar 1898 erhielt ich in einem sterilen Versandglas des bakteriologischen Laboratoriums Sputum der an „infectiöser Pneumonie" erkrankten, später verstorbenen Elvira Geller [1]).

Dieses Sputum ergab bei der mikroskopischen Untersuchung folgenden Befund:

a) bei Färbung mit verdünntem Carbolfuchsin:
  1. Diplococcen und Streptococcen;
  2. kurze, mässig dicke, polgefärbte Bakterien;
  3. etwas längere Stäbchen.

Alle drei Sorten waren spärlich.

b) bei Färbung mit Thionin nur vereinzelte Diplococcen und Streptococcen.

c) bei Färbung nach Gram-Weigert und Nachfärbung mit verdünntem Carbolglycerinfuchsin nur vereinzelte Diplococcen und einige kurze Ketten. Gram ±.

d) bei Färbung nach Claudius und Nachfärbung mit verdünntem Carbolglycerinfuchsin:
  1. zahlreiche Diplococcen. Claudius +;
  2. einzelne an Diphtheriebacillen erinnernde Stäbchen. Claudius +.
  3. auch Kettchen von Coccen, z. Th. in Haufen. Claudius +.

Culturell ergab das Sputum folgenden Befund:

---

1) Vergl. obige Tabelle No. 5.

Blutagarplatte: 1. Streptococcen sehr reichlich;
2. kurze Bakterien reichlich. Gram —;
3. Diplococcen;
4. Soorhefe.

Glycerinagarplatte: 1. Streptococcen sehr reichlich;
2. kurze Bakterien. Gram —;
3. grosse Dipplococcen. Gram +.

Löffler'sche Serumplatte: 1. Streptococcen sehr reichlich.
2. kurze Bakterien. Gram —.

Uebereinstimmend waren also auf allen drei Nährböden sehr reichlich Streptococcen gewachsen, ferner reichlich kurze, nach Gram entfärbbare Bakterien; ausserdem auf Blutagar und Glycerinagar noch Diplococcen, welche sich als Staphylococcus aureus herausstellten, auf Blutagar ausserdem Soorhefe. Influenzabacillen, Proteus, Pneumococcen fehlten."

„Am 5. Februar 1898 erhielt ich eine Probe dünnflüssigen Stuhles der Elvira Geller.

Die Untersuchung verlief resultatlos. Das Ausstrichpräparat zeigte zahllose Bakterien verschiedenster Art, darunter nicht selten gekrümmte, aber nicht sehr verdächtige Formen. Weder das Gelatineplatten- noch Peptonzureicherungsverfahren lieferte Vibrionen. Weder Typhusbacillen noch Proteus vulgaris wurden gefunden, sondern nur die gemeinen Darmbakterien."

„Am 10. Februar 1898 wurde ich von Herrn Prof. Leichtenstern zur Section der Elvira Geller hinzugezogen und konnte selbst an Ort und Stelle die nöthigen Proben unter sorgfältiger Vermeidung aller Verunreinigungen entnehmen: Pericardflüssigkeit und Blut in sterilen Röhrchen mit darin steckenden sterilen Pipetten, die Organtheile in sterilen Versandgefässen des Laboratoriums.

Die Proben wurden sofort nach Rückkehr ins Laboratorium verarbeitet. Die Organstücke wurden zur Desinfection der Oberfläche auf kurze Zeit in Sublimat, dann in Alkohol geworfen, dann herausgenommen und der Alkohol auf ihnen abgebrannt, worauf aus der Tiefe nach Einschneiden und Einreissen Proben entnommen wurden. Der Befund war folgender:

1) Pericardflüssigkeit: Mikroskopisch negativ. — Blutserumplatte: Staphylococcen nach mehreren Tagen, wohl als Luftverunreinigung.

2) Blut aus dem rechten Herzen (dünnflüssig): Mikroskopisch negativ. — Blutserumplatte: einige Colonien von kurzen Streptococcen und Staphylococcus aureus.

3) Blut aus dem linken Herzen: Ausstrich negativ. — Blutserumplatte: a. einige Colonien von Streptococcen, b. Staphylococcen.

4) Lunge (drei Proben): Ausstrichpräparate zeigen ziemlich reichlich Diplococcen und kurze Kettchen, nach Gram färbbar. Auf Blutserumplatten wurden in allen drei Proben isolirt: a. reichlich Streptococcen; b. Staphylococcus aureus; c. in der dritten Probe noch kurze Bakterien, stellenweise auch längere Formen bildend, nach Gram entfärbt.

5) Milz: Ausstrich negativ. — Blutserumplatte: a. Streptococcen reichlich; b) Staphylococcus aureus in zahlreichen Colonien; c) zwei Colonien der nach Gram entfärbbaren Bakterien.

6) Leber: Mikroskopisch negativ. — Blutserumplatte: a) eine Colonie von Streptococcen; b) vier Colonien des Staphylococcus aureus; c) zwei kleine Colonien der nach Gram entfärbbaren Bakterien."

„Bakteriologische Epikrise: Wie der bakteriologische Befund ergeben hat, haben wir es im vorliegenden Fall mit einer combinirten Infection zu thun. Erstens haben wir eine Allgemeininfection des Körpers mit kurzen Streptococcen, welche in der Lunge und im Sputum am reichlichsten, dann an Reichlichkeit abnehmend in Milz und Leber, ausserdem in Blutproben aus dem rechten und linken Herzen durch Kultur nachgewiesen werden konnten.

„Als primäre Localisation ist der Reichlichkeit des Auftretens nach die Lunge zu bezeichnen. In der That ergaben Schnitte durch die gehärtete Lunge das Vorhandensein einer Streptococcen-Pneumonie[1]) mit herdförmig auftretenden, zahlreiche Individuenansammlungen aufweisenden Streptococcenansiedlungen. Die gefundenen Streptococcen schienen mir gegen Entfärbung ziemlich empfindlich. In Schnitten gelang die Darstellung am besten nach Gram-Weigert und einer Modification des Claudius'schen Verfahrens, weniger gut nach Löffler, Nicolle und mit Carbolthionin. Von der Lunge aus gelangten die Streptococcen in's Sputum und in den Kreislauf (Milz, Leber). Neben den Streptococcen wurde aus der Lunge noch Staphylococcus aureus gezüchtet; derselbe fand sich auch in Milz, weniger in Leber, Herzblut, Sputum.

Eine besondere Beachtung erfuhren die kurzen, nach Gram entfärbbaren Bakterien, welche im Sputum, in einer Probe der Lungen reichlich vorhanden, in vereinzelten Colonien auch aus Milz und Leber gewonnen waren. Mit Influenzabacillen hatte dieses Bakterium, welches auf allen Nährböden wuchs, nichts zu thun. Es wurde in der Folge einer genauen Vergleichung mit dem Nocard'schen Bacillus der „Psittacosis" unterzogen, von welchem ich Reinkulturen durch die Gütte des Herrn Professor Nocard auf meine Bitte hin erhielt.

Es sei mir gestattet, Herrn Professor Nocard auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die Erfüllung meiner Bitte auszusprechen.

Diese Prüfungen und Vergleiche ergaben deutlich, dass die erwähnten fraglichen kurzen Bakterien mit dem Nocard'schen

---

1) Vgl. ob. S. 282 den übereinstimmenden Befund von Dr. Engelhardt.

Psittacosis-Bacillus nicht identisch waren. Die Kulturen verflüssigten sehr langsam, sowohl auf Platten als in Stichkulturen Gelatine."

„Am 20. Februar 1898 erhielt ich in dem üblichen Laboratorium-Versandglase Sputum der Schwester Ignatia [1]).

Das Sputum zeigte mikroskopisch nach Claudius gefärbte Diplococcen und kurze Bakterien, selten einige roth gefärbte Bakterien (Nachfärbung mit Fuchsin). Durch Cultur wurden isolirt: a) Streptococcen; b) Lanzettcoccen (Pneumococcen); c) Diplococcen; d) Staphylococcus aureus; e) Streptobacillen. Die im Falle Elvira Geller gefundenen Polbakterien fehlten.

„Am 18. Februar 1898 erhielt ich Sputum der im Augustahospital aufgenommenen Elise Hintzen [2]).

Die mikroskopische Untersuchung ergab stellenweise sehr reichliche Lancettcoccen, nach Gram färbbar, z. Th. mit Kapseln versehen. Ganz spärlich fanden sich einige fremde, nach Gram entfärbte Bacillen. Culturen blieben infolge eines irrthümlichen Carbolzusatzes zum Sputum steril.

„Am 8. Februar wurde der Papagei der Familie Geller dem bakteriologischen Laboratorium zur Beobachtung überwiesen und daselbst besonders sorgfältig isolirt. Derselbe zeigte anfangs Durchfälle und sass den ersten Tag traurig da. In den nächsten Tagen schien er sich jedoch zu erholen und wurde munterer. Dann wurden die Diarrhöen wieder stärker und erreichten nach Aussage des Laboratoriumsdieners besonders am 15. Februar einen hohen Grad. Am 16. Februar Morgens wurde der Vogel auf dem Rücken liegend, mit der rechten Klaue sich noch an der Sprosse haltend tot vorgefunden.

Sectionsbefund: Grüner Papagei; eine der Schwungfedern ist blau, am Schwanze einige rothe Federn. Schnabel grau. Die Umgebung desselben, desgleichen die der Augen gelb. Augenlider blaugrau. Das Gefieder ist ganz mit Faeces beschmutzt. Cadaver abgemagert. Musculatur von der Farbe des geräucherten Schinken. Die Därme verklebt durch leicht lösbare peritonitische Adhäsionen. Der Dünndarm enthält eine theerige Masse, das Colon theerige Massen, umhüllt von gelblichem Schleim, das Rectum eine theerartige schwarze Masse. Leber schwarz-grünlich-roth. Milz wohl etwas vergrössert von der Grösse einer mittleren Bohne. Nieren lehmfarben. Lungen blass, normal. Herz contrahirt, enthält eine geringe Menge fleischwasserfarbenen hellröthlichen Blutes.

---

1) Vergl. No. 9 der obigen Tabelle.
2) Vergl. No. 10 der obigen Tabelle.

„Die Krankengeschichte und der Sectionsbefund des Papageis weisen darauf hin, dass derselbe an einer, nach der Krankengeschichte mehr chronischen Enteritis mit secundärer Peritonitis zu Grunde gegangen ist.

„Die bakteriologische Untersuchung des Papageis ergab:

a) Die Faeces vom 15. Februar waren mikroskopisch fast keimfrei bis auf wenige Diplococcen (nach Claudius gefärbt) und ganz vereinzelte nach Gram entfärbte Diplobakterien. Culturell: Bacterium coli und kleine Polbakterien (vereinzelte Colonien).

b) Bei der mikroskopischen Untersuchung aller Organe des Papageis, auch des Darminhaltes, wurden ganz auffallend wenige Mikroorganismen gefunden. Platten von rechter und linker Lunge, von Milz, Leber, den Nieren, dem Herzblut blieben steril bis auf Verunreinigungen. Der Rectuminhalt mikroskopisch sehr keimarm; es fanden sich einige nach Claudius färbbare Diplococcen, selten kurze rothgefärbte Bacillen; in einem nach Löffler gefärbten Präparat an einer Stelle zahlreiche coliartige Bacillen. Auf Platten vom Rectum wurde eine Art B. coli und kleine Polbakterien gefunden. Auf Platten vom Dünndarm und Colon wuchsen vereinzelte Colonien von Staphylococcen (Luftverunreinigung).

„Die bakteriologische Untersuchung des Papageis hat somit ein wider alles Erwarten geringfügiges Resultat ergeben. Es fanden sich weder die Nocard'schen Psittacosis-Bacillen noch die bei Elvira Geller isolirten Bakterienarten (Streptococcus, Staph. aureus) noch auch die fraglichen nach Gram entfärbbaren Bakterien. Auch Proteus vulgaris wurde sicher nicht gefunden.

Darnach komme ich zu dem Schluss, dass

1) der Papagei nicht an der durch den Nocard'schen Psittacosis-Bacillus erregten Nocard'schen Psittakose zu Grunde gegangen ist, und dass

2) ein irgendwie greifbarer aetiologischer Zusammenhang zwischen der Erkrankung des Papageis und den Erkrankungsfällen im Geller'schen Hause sich nicht hat nachweisen lassen.

Dabei soll die Möglichkeit des Bestehens einer echten von Papageien auf den Menschen übertragbaren Infectionskrankheit, der Nocard'schen Psittakose, durchaus nicht geleugnet werden."

Dr. Czaplewski,
Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums
der Stadt Köln.

Die Hausepidemie „Unter Goldschmied“ 64 in Köln.[1]

Zu Weihnachten 1898 wurde von der Familie Laurenzi aus einer hiesigen Vogelgrosshandlung ein grüner sog. Amazonenpapagei (Brasilien) erstanden und im Familien-Esszimmer untergebracht. Da er zahm war, bewegte er sich häufig frei im Zimmer. Der



Papagei war von Anfang an schwer krank. Er litt permanent an hässlichen Diarrhöen und crepirte am 31. Januar. Schon Anfangs Januar beabsichtigte Herr M. Laurenzi den kranken Vogel zu töten, wurde aber durch die Bitten seiner Mutter davon zurückgehalten.

Die Reihenfolge der Erkrankungen war folgende:

1) Frau Wwe. Laurenzi, 50 Jahre alt, erkrankte am 15. Januar plötzlich mit Frost und hohem Fieber. Am 18. Januar die ersten Anfänge einer Pneumonie, welche allmälig den ganzen linken Oberlappen ergriff. Nur an einem Tage war sanguinolentes Sputum bemerkbar. Trockne Zunge, grosse Apathie, typhöses Krankheitsbild; jedoch weder Diarrhöen noch Meteorismus. Keine Milzvergrösserung. In der Nacht vom 25.—26. Januar schwerer Collaps. Grosse Herzschwäche. Allmälige Entfieberung am 31. Januar. Langsame Reconvalescenz.

2) Frau W. (Mariaablassplatz 11), Tochter der Frau Wwe. Laurenzi, 30 Jahre alt, pflegte ihre Mutter während ihrer ganzen Krankheit. Sie erkrankte am 2. Februar plötzlich mit Schüttelfrost, woran sich eine linksseitige Pneumonie mit blutigem Auswurf anschloss. Typhöses Krankheitsbild, Meteorismus und starke Diarrhöen, aber kein Milztumor. Tod am 12. Februar.

3) Frl. Laurenzi, 18 Jahre alt, pflegte ihre Mutter während der ganzen Krankheit. Sie erkrankte am 2. Februar plötzlich mit Frost. Allmälige Entwicklung einer Pneumonie des rechten Unter- und des linken Oberlappens. Sputa crocea. Typhöses Krankheitsbild. Milz nicht vergrössert. Vierwöchentliche Fieberdauer. Aeusserst protrahirte, durch grosse Herzschwäche ausgezeichnete Reconvalescenz.

4) Herr Georg Laurenzi, 25 Jahre alt, erkrankte am 3. Februar unter schweren typhösen Allgemeinerscheinungen. Benommenheit des Sensoriums, trockne Zunge, heftige Kopfschmerzen. Keine Diarrhöen. Dyspnoe. Alsbald ein kleiner pneumonischer Herd im linken Unterlappen nachweisbar. Kein Sputum. Milz nicht vergrössert. Fieberdauer 8 Tage, dann prompte Genesung.

5) Herr Michael Laurenzi, 27 Jahre alt, erkrankte am 3. Februar Abends mit Hitze und grosser Hinfälligkeit, aber ohne Frost. Herr Dr. Ernst constatirte hohes Fieber (40,5), bedeutende Dyspnoe, Cyanose und Hyperidrosis. Auf den Lungen da und dort Knisterrasseln. Am 12. Februar in das Augustahospital aufgenommen zeigte P. folgendes Verhalten: P. ist stark benommen, sehr unruhig. In den folgenden Tagen anhaltend lebhafte Delirien. Unwillkürliche Urin- und Stuhlentleerung. Starke hellgelbe Diarrhöen. Meteorismus. Zunge trocken, Fuligo der Lippen. Kein Herpes. Einige verdächtige Roseolafleckchen. Kein Milztumor. Im rechten Unterlappen eine handtellergrosse Dämpfung mit reichlichem Knisterrasseln und subbronchialem Athmen. Sonst auf den Lungen normale Verhältnisse. Auswurf spärlich, exquisit eitrig von gelbgrüner Farbe. Puls 132, sehr klein. Enormer Schweissausbruch. Cyanose und Dyspnoe. Fortwährend starker Eiweissgehalt des Harns. Am 15. Tage der Krankheit Nachlass der bis dahin hohen Continua, allmälige Rückkehr des Sensoriums, dann ziemlich rasche Reconvalescenz. Die Pneumonie hatte sich ganz allmälig über den rechten Unterlappen ausgebreitet.

Die bakteriologische Untersuchung des Auswurfs, von Herrn Dr. Czaplewski vorgenommen, ergab: „Ausserordentlich reichliche

Diplococcen, lanzettförmig, mit Andeutung von Kapseln. Gram +. Eine mit Reincultur geimpfte Maus bleibt gesund".

6) Helene Schulten, 22 Jahre alt, Dienstmädchen der Familie Laurenzi, erkrankte am 3. Februar plötzlich mit hohem Fieber, heftigen Kopfschmerzen und Abgeschlagenheit. Mässige Dyspnoe. Leichter Husten. Ein pneumonischer Herd konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Am 5. Tage kritischer Temperaturabfall unter heftigem Schweissausbruch. Genesung.

7) Herr Dr. Nolden, 35 Jahre alt, Hausarzt der Familie Laurenzi, wurde von Herrn Dr. Ernst und von mir behandelt. Er erkrankte am 5. Februar mit Schüttelfrost und hohem Fieber (höchste Temperatur am 5. Krankheitstage 41,2 in der Achselhöhle). Am 6. Februar Abends war zuerst über einer handtellergrossen Stelle des linken Unterlappens feinstes Knisterrasseln vernehmbar. Ganz allmälig dehnte sich dasselbe in den nachfolgenden acht Tagen über den ganzen linken Unterlappen aus. Leichte Dämpfung. Niemals Bronchialathmen. Einigemal sanguinolentes Sputum. Anfangs hohe Continua, später remittirendes Fieber von 15tägiger Dauer (Temperaturcurve). Ausserordentlich langsame Lösung der Pneumonie, welche stets nur feinstes Knisterrasseln darbot. Weder Diarrhö, noch Meteorismus, noch Milztumor, noch Herpes. Sensorium fast stets frei, nur bei Nacht mässige Delirien. Zunge stets feucht. Grosse Herzschwäche mit Irregularität des Pulses. Aeusserst protrahirte Reconvalescenz. Noch wochenlang aussetzender Puls.

8) Frl. Lampe, Privatkrankenpflegerin, 29 Jahre alt, pflegte die am 12. Februar verstorbene Frau W. (vergl. oben No. 2) in deren Wohnung, Mariaablassplatz 11. Sie kam niemals ins Haus Laurenzi. Sie erkrankte am 12. Februar Abends mit Schüttelfrost. Apathie. Somnolenz, dann Delirien. Cyanose, Dyspnoe, stechende Schmerzen in der Brust. Dann Pneumonie mit Sputum croceum. Fünfwöchentliches Krankenlager. Langdauernde Herzschwäche. Genesung [1]).

In epidemiologischer Hinsicht verdient auch hier die explosionsartige Häufung der Erkrankungen hervorgehoben zu werden.

Die einzelnen Erkrankungen erfolgten:

am 15. Januar Frau Laurenzi,
am 2. Februar Frau W. geb. Laurenzi, und Fräulein Laurenzi,
am 3. Februar Herr Georg und Herr Michael Laurenzi, und das Dienstmädchen Schulten,
am 5. Februar Herr Dr. Nolden, der Hausarzt der Familie.

Dass diese Pneumonie auch contagiös war, d. h. Uebertragung von Person zu Person statthatte, beweist der Fall der Krankenpflegerin Lampe, welche niemals das Haus Laurenzi betreten hatte und zweifellos von der kranken Frau W., welche sie pflegte, angesteckt wurde. Sie erkrankte am Todestag der letzteren.

Das klinische Bild ist, übereinstimmend mit den früher ge-

---

1) Den Herren Collegen Dr. Heyder und Lohmann spreche ich für die gütige Ueberlassung der Krankengeschichte meinen besten Dank aus.



schilderten analogen Hausepidemien, das einer durchaus atypischen, insbesonders durch typhöse Symptome ausgezeichnete Pneumonie.

Die Mortalität war trotz der Schwere der Erkrankungen glücklicherweise eine sehr geringe.

Der kranke Papagei ist als Erreger der Krankheit in hohem Maasse verdächtig.

Die Hausepidemie Bismarckstrasse 90 in Köln.

Herr Carl Heinz, Bismarckstrasse 90 in Köln, kaufte am 24. Dezember 1898 zwei Graupapageien als Weihnachtsgeschenk für seine ihm erst vor einigen Monaten angetraute Gattin. An den Vögeln, welche ich mir während der Erkrankung des Herrn Heinz wiederholt besah, waren keinerlei Krankheitszeichen wahrnehmbar, insbesondere auch keine Diarrhöen. Sie wurden kurz vor dem Tode des Herrn Heinz aus dem Hause geschafft. Es war mir nicht möglich, über den weiteren Verbleib und das Verhalten der Papageien etwas in Erfahrung zu bringen. — Die Mitbeobachtung des ersten Erkrankungsfalles, Herrn Heinz betreffend, verdanke ich der Güte des Herrn Collegen Dr. Prior.

Die Reihenfolge der Erkrankungen war:

1) Herr C. Heinz, 30 Jahre alt, erkrankte am 7. Januar 1899 plötzlich unter hohem Fieber, Dyspnoe und weit verbreiteten capillar-bronchitischen Erscheinungen. Erst am 4. Tage der Krankheit war durch leichte Dämpfung und feinstes Knisterrasseln ein Engouement des linken Oberlappens festzustellen. Dasselbe machte auch in der Folge keine weiteren Fortschritte. Niemals kam es zu compakter Hepatisation. Der Auswurf war von Anfang an sehr reichlich, serös, schaumig, alsbald auch sanguinolent, d. h. diffus hellroth, später schmutzig gelbbräunlich, fast sepiafarbig. Weder Diarrhöen, noch Meteorismus, noch Milztumor. Stets feuchte, dickbelegte Zunge. Sehr hohe Continua. Schwere Dyspnoe, Cyanose. Von Anfang an Herzschwäche (132 Pulse). Sensorium stets frei. Tod am 18. Januar.

2) Herr Gust. Georgino, 21 Jahre alt, ein Freund des Herrn Heinz, besuchte denselben während seiner Krankheit täglich und leistete freundschaftliche Krankendienste. Am 22. Januar erkrankte Herr Georgino plötzlich mit Schüttelfrost und hohem Fieber. Am 25. Januar in mein Hospital (Augustahospital) aufgenommen, zeigte er eine in der Entwicklung begriffene Pneumonie des linken Unterlappens (geringe Dämpfung und Knisterrasseln). Sputum in den ersten Tagen serös-schaumig, ohne Spur von Blutbeimengung. In den folgenden Tagen trat allmälig compakte Infiltration des rechten Unterlappens, dann auch Engouement des dorsalen Abschnitts des rechten Oberlappens ein. Das Sputum wurde nun spärlicher, viscide, zeigte aber weder jetzt noch später sanguinolente Färbung. Schwere Dyspnoe, Cyanose, grosse Prostration, aber stets freies Sensorium und gute Pulsbeschaffenheit. Hohe Continua. Kein Herpes. Kein Milztumor. Weder Meteorismus noch Diarrhöen. Die pneumonischen Erscheinungen und das Fieber dauerten 15 Tage an, dann kritischer Temperaturabfall und schnelle Genesung.

Die bakteriologische Untersuchung des Sputums, von Herrn Dr. Czaplewski vorgenommen, ergab: „Lanzettförmige Coccen mit Kapsel, Gram +. Ferner Diplococcen. Gram +“.

Die weitere Entwicklung dieser Epidemie verdient volles Interesse.

Als Herr Heinz (No. 1) schwer erkrankt war, eilten dessen Mutter und Schwiegermutter, erstere aus Balingen in Württemberg, letztere aus Mörs a. Rh. herbei und betheiligten sich an der Krankenpflege.

Nach dem am 18. Januar erfolgten Tode des Herrn Heinz zogen sämmtliche Damen, Frau Heinz jr., die Mutter Heinz und die Schwiegermutter Frau Korte nach Balingen in Württemberg. Hier setzte sich die Epidemie weiter fort und forderte daselbst noch ein weiteres Opfer.

Herrn Dr. Fröhner in Balingen verdanke ich die folgenden Mittheilungen über die Erkrankungen in Balingen. Ich verfehle nicht, dem Herrn Collegen für seine eingehenden Krankenberichte, die er mir zur Verfügung stellte, meinen besten Dank hier auszusprechen.

3) Frau Korte, die Schwiegermutter des Herrn Heinz, 56 Jahre alt, erkrankte am 26. Januar mit Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen und trocknem Husten. Erst am 30. Januar zeigte sich L. H. U. relative Dämpfung und Knisterrasseln. Alsbald auch rostfarbenes Sputum in sehr geringer Menge. Milzvergrösserung und starker Meteorismus. Schweres Krankheitsbild, starke Athemnoth; Somnolenz; Zunge dick belegt. Keine Diarrhöen. Vom 2. Februar an L. H. U., compakte Infiltration mit Bronchialathmen. Delirien. Mehrmals Erbrechen. Allmäliger Nachlass der Herzthätigkeit. Campher. Am 5. Februar Abends scheinbare Krisis, Temperaturabfall, Tags darauf aber wieder hohe Continua, die erst nach weiteren 9 Tagen allmälig zur Norm zurückkehrte. Die Dämpfung und das Bronchialathmen resp. Knisterrasseln L. H. U. erstreckte sich noch bis zum 15. Februar und auch nach dieser Zeit war noch mehrere Wochen hindurch reichliches Rasseln in beiden Unterlappen vernehmbar. Noch langsamer gestaltete sich die Wiederkräftigung des Herzens. Es stellte sich Oedem beider Beine ein. Erst nach Wochen konnte P. das Bett verlassen und Mitte April endlich in ihre Heimath (Mörs a. Rh.) zurückkehren.

4) Frau Heinz, Mutter des verstorbenen Herrn Heinz, erkrankte am 29. Januar unter ganz den gleichen Symptomen. Am 31. Januar R. H. O. relative Dämpfung mit Knisterrasseln. Quälender Husten mit rostfarbenem Sputum. Dick belegte Zunge. Milzschwellung. In den nächsten Tagen bei sehr hohem Fieber häufig Delirien. Mehrmalige Diarrhöen. Allmälig R. H. O. compakte Infiltration mit Bronchialathmen. Zwischen 3. und 5. Februar äusserst bedrohliche Herzschwäche. Am 5. Februar blaurothe Flecken auf beiden Wangen. Am 8. Februar allmäliger Abfall der Temperatur. Dann wiederum Anstieg derselben zu hohen Abendtemperaturen. Oedem der Beine. Aeusserst protrahirte Lösung des Infiltrates und mühsame Reconvalescenz, welche mehrere Wochen in Anspruch nahm. Erst seit Ostern völlige Wiedergenesung.

5) Frau Barth, die 20jährige Tochter der Frau Heinz, erkrankte am 19. Februar mit Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, leichter Angina, äusserster Mattigkeit, hohem Fieber. Anfangs vollständig negativer Lungenbefund. Am 21. Februar liess sich in dem das Herz umgebenden Lungenabschnitt (Lingula) Knisterrasseln nachweisen. Stechende Schmerzen, quälender Husten und rostfarbener Auswurf. Nach wenigen Tagen compakte Infiltration des die Incissura cardiaca bildenden Lungenabschnitts mit Bronchialathmen. Fieberabfall am 4. März, dem 12. Krankheitstage.

In den ersten Tagen des März häufiges Erbrechen und Diarrhöen. Aeusserst langsame Reconvalescenz.

Die bakteriologische Untersuchung des Sputums der Frau Heinz (No. 4), von Herrn Dr. Dietrich im bakteriologischen Institut der Universität Tübingen vorgenommen, ergab folgendes, mir gütigst durch Herrn Collegen Fröhner mitgetheiltes Resultat: „Influenzabacillen, auf die besonders gefahndet wurde, waren nicht zu finden. Auf den Kulturen, die auf Taubenblutagar und auf Agar angelegt wurden, gingen vorwiegend saprophytische Bakterien auf, nur auf einer Agarplatte einige Kolonien von Diplococcen. Mit dem Sputum wurden zwei Mäuse geimpft, von denen eine nach 36 Stunden an Pneumococcen-Septichaemie zu Grunde ging. Wenn also aus dem Untersuchungsresultat ein sicherer Schluss nicht gezogen werden kann, so spricht doch das Resultat der Thierimpfung dafür, dass die Pneumococcen die vermuthliche Krankheitsursache bilden.“ (Vergl. oben S. 290 den übereinstimmenden Befund des Herrn Dr. Czaplewski in dem der gleichen Hausepidemie angehörigen Fall Georgino.)

Wie die vorhergehenden Krankengeschichten lehren, haben wir es hier mit einer zwar durch rostfarbenes Sputum ausgezeichneten, aber in jeder anderen Hinsicht durchaus atypischen Pneumonie zu thun. Bemerkenswerth sind die in einigen Fällen constatirten schweren cerebralen und gastrischen Erscheinungen, die Diarrhöen, der Meteorismus, der Milztumor; ferner die bedeutende Herzschwäche mit Oedem der Unterschenkel, der äusserst protrahirte Verlauf der Pneumonie, die Nachschübe derselben und die langwierige Reconvalescenz.

Dennoch ist, trotz des „infectiösen“ und total atypischen Charakters der Pneumonie, der Pneumococcus als wahrscheinlicher Erreger angetroffen worden.

Aetiologisch hebe ich hervor, dass durchaus kein Grund vorliegt, in dieser Haus-Epidemie die, wie es schien vollständig gesunden Papageien als Erreger der Epidemie in Verdacht zu ziehen. Wir vermissen auch das bei Psittacosis gewöhnliche Verhalten, das explosionsartige Auftreten der Erkrankungen. Dieselben folgten sich nach dem Datum des Krankheitsbeginnes geordnet: am. 7. Jan. — 22. Jan. — 26. Jan. — 29. Jan. — 19. Februar.

Contagiosität, d. h. Uebertragung von Person zu Person ist in der vorliegenden Epidemie sicher bewiesen, denn die von Köln nach Balingen verzogenen Frau Korte und Frau Heinz sen. steckten, dort erkrankt, die Tochter der Frau Heinz an, die 20jährige Frau Barth (Nr. 5.), welche nicht mit in Köln gewesen war. Frau Korte und Frau Heinz, welche fast gleichzeitig erkrankten, waren natürlich bereits im Hause Bismarckstrasse inficirt, als sie Köln verliessen und nach Balingen zogen. Nichts steht im Wege anzunehmen, dass der ersterkrankte Herr Heinz (erkrankt am 7. Jan., gestorben am 18. Jan.) die nachfolgenden drei, fast

gleichzeitig (22.—29. Jan.) erfolgten Erkrankungen (Herr Georgino, Frau Korte und Frau Heinz sen.) durch Ansteckung hervorgerufen hat. Die Ehegattin des Verstorbenen, die beiden Aerzte Dr. Prior und ich, und namentlich der Krankenbruder, der Tag und Nacht pflegte, blieben verschont. Herr Georgino machte in meinem Hospital seine Erkrankung ohne jede Isolirung durch, ohne dort jemand anzustecken.

Die Pneumonie-Hausepidemie im Frühjahr 1899 in Krefeld.

Von dieser Hausepidemie erhielt ich zuerst Kenntnis durch eine in Köln stationirte Krankenschwester (Schwester Regina), welche aus dem Epidemie-Hause in Krefeld, wo sie Krankendienste geleistet hatte, krank nach Köln zurückkehrte und in das von mir geleitete Augustahospital aufgenommen wurde. Die Erzählungen der Krankenschwester waren Veranlassung, mich nach dieser Epidemie zu erkundigen. Der behandelnde Arzt in Krefeld, Herr Dr. Goth hatte die Güte, mir seine diesbezüglichen Beobachtungen schriftlich mitzutheilen und spreche ich dem Herrn Collegen hierfür meinen besten Dank aus.

In einem grösseren Hotel zu Krefeld wurden in einem besonderen Raume, sog. Wintergarten, zahlreiche grosse und kleine Sittige und Finken gehalten. Keine Papageien. Die Sittige waren bereits vor mehreren Monaten erworben worden. Von den Finken sind sehr viele „in Folge von Kälte" eingegangen.

In diesem Hotel ereigneten sich die im nachfolgenden kurz aufgezählten Erkrankungen an atypischer Pneumonie:

1) am 12. Februar erkrankte zuerst der Hauswirth Herr G.

2) Ende Februar folgte ein Dienstmädchen und

3) gleichzeitig der Hausknecht.

4) Am 14. März erkrankte die Schwester des Herrn G.

5—8) Am 18. März und in den folgenden Tagen erkrankten drei weitere im Hause wohnende Verwandte des Herrn G. und ein weiteres Dienstmädchen.

9) Am 30. März die Krankenschwester Regina, welche die vorhin Genannten bis dahin gepflegt hatte.

Mit diesen Erkrankungen im Hotel G. steht ferner möglicherweise in ätiologischem Zusammenhang:

10) Die Anfang März erfolgte Erkrankung eines täglich in dem betreffenden Hotel speisenden Herrn M. an atypischer Pneumonie.

11) Die Ende Februar erfolgte Erkrankung der Frau des Vogelhändlers, von welchem Herr G. seinerzeit die Sittige und Finken erworben hatte. Ebenfalls atypische Pneumonie.

Zur Kennzeichnung des klinischen Charakters dieser Krefelder Hausepidemie lasse ich, mit einiger Abkürzung, den mir gütigst zur Verfügung gestellten Bericht des Herrn Dr. Goth folgen,

„Bei allen trat die Krankheit plötzlich auf, jedoch ohne Schüttelfrost. Die Kranken waren von Anfang an recht hinfällig. Ehe sich auf

den Lungen etwas nachweisen liess, vergingen mehrere Tage. Niemals kam eine absolute ausgedehnte Dämpfung zu Stande; die Dämpfung war relativ und von geringem Umfang. Husten war nicht sehr quälend, der Auswurf gering und niemals rostfarben. In zweien der Fälle traten typhöse Symptome auf: Benommenheit, Delirien, trockne Zunge, Durchfälle. Milzschwellung konnte nicht constatirt werden. Herpes ist bei keinem der Erkrankten beobachtet worden. Bei einem Kranken (dem Hausknecht) verlief die Affection ganz abortiv; hier war keine Lungeninfiltration nachweisbar und das Fieber dauerte nur wenige Tage. Trotzdem war die Reconvalescenz, wie bei allen anderen Kranken, eine sehr langsame. Das Ende der Erkrankung fand niemals in Form einer Krisis statt, die Entfieberung verlief stets langsam innerhalb mehrerer Tage."

Was die in mein Hospital aufgenommene Schwester Regina (s. o. No. 9) anlangt, so liegt über dieselbe eine genaue Krankengeschichte vor, aus der folgender Auszug Platz finden möge:

„Plötzlicher Beginn der Erkrankung mit Schüttelfrost am 30. März. Sofort hohes Fieber, sehr heftige Kopfschmerzen und in den folgenden Tagen Durchfälle. Am 4. April relative Dämpfung im Bereich des linken Unterlappens und Knisterrasseln; in der Folge compakte Infiltration mit Bronchialathmen und permanentem Knistern. Mässige Dyspnoe. Zunge stets belegt, nie trocken. Sensorium stets frei, aber grosse Schwäche und schweres Krankheitsbild. Kein Herpes. Milz nie vergrössert nachweisbar. Beträchtlicher Meteorismus. Keine Roseola. Anfangs kein Sputum. Erst am 6. April, dem 7. Krankheitstage, traten geballte eitrige Sputa auf. Anhaltend hohes Fieber, das am 10. April, dem 11. Krankheitstage, plötzlich kritisch abfällt. Sehr langsame Lösung des pneumonischen Infiltrates, aber schnelle Reconvalescenz.

Das eitrige Sputum der Schwester Regina wurde von Herrn Dr. Czaplewski bakteriologisch untersucht. Sein Bericht lautet: „Spärliche lanzettförmige Coccen; Gram +; Diplococcen. In der Kultur spärliche Pneumococcen. Ein weisses Kaninchen mit 1 ccm Sputum am Ohr geimpft blieb gesund. An der Impfstelle locales Oedem."

Ebensowenig wie die Papageien in der vorher erwähnten Hausepidemie Bismarckstrasse 90, können die Sittige und Finken der Krefelder Hausepidemie als Krankheitserreger in Betracht kommen. Beide Epidemien gehören jener grossen Gruppe der epidemisch auftretenden atypischen Pneumonien an, deren epidemiologischer **Ausgangspunkt**, wenn auch Pneumococcen als wahrscheinliche Erreger gefunden wurden, annoch in völliges Dunkel gehüllt ist. Mit der gewöhnlichen Auslegung, dass es sich in derartigen Fällen eben nur allein um eine **besondere** Virulenzsteigerung der Pneumococcen, als Ursache des Ausbruchs heftiger Hausepidemien, gehandelt habe, ist, wenn man nur näher über die Frage nachdenkt, nichts auszurichten; denn Jahr aus und ein sehen wir viele **Tausende** von Pneumococcen-Pneumonien, z. Th. der schwersten Sorte in der gewöhnlichen Weise, d. h. völlig isolirt,

ohne alle „Infectiosität" oder „Contagiosität" als Einzelerkrankungen ihren Verlauf nehmen. Und ich wiederhole: Während einer dreissigjährigen Hospitalpraxis habe ich viele Tausende von Pneumonien auf meine Abtheilungen aufgenommen, niemals habe ich eine Ansteckung mit Pneumonie daselbst erlebt, geschweige denn eine Pneumonie-Haus-Epidemie. Letzteren muss also doch etwas aetiologisch-specifisches zu Grunde liegen, was an das Haus gebunden ist und sich glücklicherweise in meinen Hospitälern niemals bisher eingefunden hat.

Was mich noch weiterhin veranlasst, die beiden zuletzt angeführten Hausepidemien in Köln (Bismarckstrasse) und in Krefeld für atypische Pneumonie-Ausbrüche von gewöhnlicher Herkunft anzusehen, ist der Umstand, dass zu gleicher Zeit, im Frühjahre 1899, auch in Essen mehrere höchst maligne und völlig atypische Pneumonie-Haus-Epidemien sich ereigneten, bei welchen von Papageien als Krankheitserregern nicht die Rede sein konnte. Von dreien dieser Essener Hausepidemien konnte ich mich, zur Consultation hinzugezogen, selbst überzeugen. Einer dieser Hausepidemien ist der behandelnde Arzt, Herr Dr. Bergkammer in Essen, ein jüngerer hervorragend tüchtiger Arzt und Pathologe, früher Assistent v. Recklinghausen's und mehrjähriger Assistent und Prosector an meinem Krankenhause, zum Opfer gefallen.

Wenn wir also Köln, Krefeld und Essen nennen können, wo gleichzeitig schwere atypische Haus-Pneumonien sich ereigneten, so weist dies auf ein sehr interressantes, über eine ganze Provinz fluctuirendes epidemiologisches Verhalten hin, das zu erklären die heutige **Bakteriologie** der Pneumonie — wie mag sie in hundert Jahren aussehen? — schlechterdings nicht im Stande ist.

Psittacosis-Gerüchte in Berlin.

Gegen Ende Dezember 1898 brachte die Berliner „Post" die Nachricht, dass im Anschluss an die jüngste Ausstellung des „Vereins Berliner Vogelzüchter und Liebhaber" mehrere, ca. 6—8 Personen, welche als Mitglieder des Vereins die Vogelausstellung häufig besucht hatten, von einer typhus-ähnlichen Krankheit befallen worden seien, drei seien daran gestorben. Ein Sachverständigen-Urtheil liegt, soweit mir bekannt wurde, nur über das Ehepaar G. vor, das im Krankenhause von Urban behandelt wurde. Herr Prof. A. Fränkel constatirte daselbst, dass Herr G. an mehreren Geschwüren des Magens und Zwölffingerdarms in Folge Blutung derselben verstorben war.

Die Ehefrau G. litt „an einer Lungenentzündung, die, obwohl von nicht ganz typischem Verlauf, nach dem Ergebniss der bakteriologischen Untersuchung ihre Entstehung einer Infection mit dem gewöhnlichen Pneumonie-Erreger (Pneumococcus lanceolatus) verdankte." Hinsichtlich der anderen angeblich Erkrankten liegt m. W. kein authentischer Bericht vor.

Das Gutachten A. Fränkel's benutzte der bekannte Ornithologe Dr. C. Russ sofort, um in der Presse der Vogelinteressenten[1]) über die ganze Psittacosisfrage den Stab zu brechen. Die Zeitungsnotiz der „Post", sagt er, „beruht also gleich allen vorhergegangenen derartigen Mittheilungen in den Tageszeitungen auf Erfindung und Unwahrheit". „Bewundernswerth, fährt er fort, ist es nur, dass selbst bedeutende Zeitungen immer wieder solchen erfundenen Reporter-Nachrichten ihre Spalten öffnen, ohne die Wahrheit vorher zu ergründen und ohne zu bedenken, dass sie die betheiligten Vogelliebhaber und Händler sowie unsere Naturanstalten arg schädigen. Als im Herbst 1897 (?) über einen ähnlichen Fall von Köln aus berichtet wurde, versprach mir die Redaction des „Kölner Tageblatt", Erkundigungen an Ort und Stelle einzuziehen und mir dann Nachricht zukommen zu lassen. Sie hat aber bis heute nicht Wort gehalten."

Dieser Vorwurf der Presse gegenüber ist durchaus unberechtigt. Diese hat die Aufgabe, auch der Vox populi ihr Ohr zu leihen und von im Volksmund sich verbreitenden Gerüchten über Entstehung und Verbreitung ansteckender Krankheiten in vorsichtiger Weise Notiz zu nehmen. Zur Zeit der beiden Psittacosis-verdächtigen Kölner Haus-Epidemien (Jan. 1898 und Jan. 1899) brachten die Kölner und mehrere auswärtige Zeitungen durchaus vorsichtig gehaltene Mittheilungen darüber. Von verschiedenen Redactionen erhielt ich damals die Anfrage, was von diesen in der Kölner Bürgerschaft viel discutirten Hausepidemien zu halten sei. Ich erklärte auf sämmtliche Anfragen, „dass die Sache noch nicht spruchreif sei, dass die beiden Epidemien nur im Rahmen aller bisherigen Psittacosis-Beobachtungen möglicherweise Bedeutung gewinnen könnten und dass ich mit einer umfangreichen Arbeit über diese Frage beschäftigt sei." Damit beruhigte sich die Presse. Andererseits steht, so lange eine solche Frage von der Wissenschaft nicht mit Sicherheit beantwortet werden kann, den Vogelhändlern und Liebhabern das Recht zu, ihre Interessen zu vertheidigen, ihre Erfahrungen ins Feld zu führen und übertriebenen Befürchtungen die Spitze abzubrechen.

Man muss ohne Weiteres zugeben, dass die Zahl der bisherigen Psittacosis-verdächtigen Hausepidemien verschwindend klein ist, verglichen mit der enormen Menge von Papageien und anderen exotischen Vögeln, welche als Hausgenossen und Familienfreunde über die ganze Welt verbreitet sind. Aus Holland und Belgien, wo der Papagei seit alten Zeiten zu den meist gehaltenen Hausthieren zählt, liegen ebensowenig Berichte über Psittacosis vor wie aus England, Spanien, Amerika und anderen Ländern. Auf den Transportschiffen, welche alljährlich viele Tausende von grünen und grauen Papageien aus Südamerika und Afrika unter den ungünstigsten hygienischen Transportverhältnissen nach Europa befördern (vergl. das S. 251 Gesagte), ist, soweit bekannt, bisher niemals eine Psittacosis-verdächtige Epidemie unter der Schiffsmann-

1) „Die gefiederte Welt" 1899, No. 3, und „Voss'sche Kundenpost zur Beförderung der Vogelliebhaberei", Köln 1899, No. 375.



schaft ausgebrochen. Dr. Russ führt seine eigenen 30jährigen Erfahrungen an. Er hatte „im Laufe der Jahre viele Hunderte von lebenden und gestorbenen Vögeln, vornehmlich Papageien zur Beobachtung und Untersuchung vor sich. Zeitweise pflegte er in seiner eigenen verhältnissmässig engen Häuslichkeit 20—30 Stück frisch importirter Papageien zugleich, welche von Sepsis und anderen ansteckenden Krankheiten befallen waren, um Heilungsversuche zu machen und den Verlauf der Krankheit zu beobachten. Trotzdem ist in seiner Familie niemals irgend eine ansteckende Krankheit vorgekommen.“ Russ stellte eine Enquête über diese Frage bei den Directoren der zoologischen Gärten in Berlin, Hamburg, Köln, Dresden, Düsseldorf, Hannover, Amsterdam an, ferner bei den Vogelgrosshändlern in Hamburg, Köln, Alfeld, Leipzig, Dresden, London, Liverpool. Der übereinstimmende Bescheid lautete dahin, dass bei den Angestellten und Wärtern und dem übrigen Dienstpersonal der zoologischen Gärten, der Vogel-Import-Häuser und Grosshandlungen niemals irgend eine Ansteckung beobachtet worden sei.

Ist damit die Psittacosisfrage erledigt? Ist damit, wie Russ meint, bewiesen, dass alle derartige Mittheilungen „auf Erfindung und Unwahrheit“ beruhen?

Selbstverständlich keineswegs! Wir dürfen aus dem vorhergehend Angeführten nur allein schliessen, was eo ipso aus der relativ geringen Zahl der bisher bekannt gewordenen Psittacosis verdächtigen Hausepidemien erhellt, dass die Ansteckung des Menschen durch kranke Papageien eine grosse Seltenheit ist.

Mag noch ein specifischer, einer aetiologisch-einheitlichen Psittacosis-Erkrankung des Papageis und Menschen zu Grunde liegender Mikroorganismus gefunden werden oder nicht — dem Nocard-schen können wir keine Beweiskraft zuerkennen, — es genügen **vorläufig** die gewöhnlichen bisher bekannten pathogenen Mikroben, die Strepto- und Staphylococcen, die Pneumococcen und Pneumobacillen, vielleicht auch Coli- und Proteus-Arten. Die Möglichkeit, dass diese Mikroorganismen, bei einem kranken Papagei vorkommend, aus unbekannten Gründen eine hohe Virulenzsteigerung im Thierkörper erlangen und auf diese Weise die menschliche Umgebung anstecken, wird Niemand von der Hand weisen können.

Der wichtigste klinisch-epidemiologische Einwurf gegen die Existenz einer besonderen Psittacosis-Pneumonie ist, abgesehen von dem vollständig fehlenden bakteriologischen Beweis, der Umstand, dass den Psittacosis-Pneumonien vollständig analoge Hausepidemien häufig beobachtet werden, wo von Papageien als Krankheitserregern nicht die Rede sein kann. Wollte ich mein seit zwanzig Jahren in Köln angelegtes Krankenarchiv

öffnen, so könnte ich noch leicht ein halbdutzend derartiger z. Th. umfangreicher atypischer Pneumonie-Hausepidemien eigener Erfahrung den obigen anfügen [1]). Ich verzichte hierauf, kann aber nicht umhin, hier, wo ich über „infectiöse“ Lungenentzündungen berichte, eine ausserordentlich intensive atypische Pneumonie-Hausepidemie kurz zu schildern, welche sich im Frühjahr 1885 in Essen ereignete und die ich consultativ mitbeobachtete. Den Herrn Collegen Dr. Wilhelm, Hirschland und namentlich meinem Freunde Herrn San.-Rath Dr. Wahl in Essen verdanke ich eingehende schriftliche Berichte, welche ich mir damals zum Zwecke der Veröffentlichung erbeten habe. Ich löse dieses Versprechen erst heute, also nach 14 Jahren ein. Diese Epidemie, in welcher drei der behandelnden Aerzte inficirt wurden, von denen zwei starben, ist auch um deswillen von Bedeutung, als hier Contagiosität, d. h. Uebertragung von Person zu Person zweifellos erwiesen ist. Papageien spielten in dieser Epidemie sicher keine Rolle.

Die Epidemie in Essen 1885.

Diese Epidemie zerfällt in drei zusammenhängende Hausepidemien:

A. im Hause des Bäckermeisters H,

B. im Hause des Dr. med. Berghaus,

C. im Diaconissenhause (Huyssenstift).

A. Im Hause der Bäckermeisters H. erkrankte

1) Am 5. März ein 16jähriger Bäckerlehrling H. A. mit hohem Fieber, Kopfschmerzen. Er wurde in seine Heimat befördert, wo er Seitenstechen, blutigen Auswurf, Diarrhöen hatte und nach ca. 14tägigem Fieber genas. Man bezeichnete die Krankheit als „gastrisches Fieber.“

2) Am 10. März erkrankte die Bäckermeisterin H., 34 Jahre alt, unter schweren Allgemeinerscheinungen, Fieber, Delirien, Diarrhöen, wozu sich alsbald die Erscheinungen einer Lungenentzündung gesellten. Nach 14tägigem Fieber und vierwöchentlichem Krankenlager Ausgang in Genesung.

3) Gleichzeitig mit seiner Ehefrau erkrankte der Bäckermeister H., 36 Jahre alt, mit den gleichen Symptomen: Delirien, Diarrhöen, wozu sich die Erscheinungen einer Lungenentzündung gesellten. Nach vierwöchentlichem Krankenlager Ausgang in Genesung.

---

1) Eine analoge „Epidémie de pneumonies infectieuses“, wo Psittacosis als Aetiologie ausgeschlossen ist, hat vor kurzem Lop und Monteux in Marseille (Semaine médic. 1898 S. 171) mitgetheilt. Von Dezember 1886 bis März 1897 ereigneten sich in drei zusammenhängenden Wohnungen eines Hauses 25 Fälle von atypischer Pneumonie, wovon 11 starben. Allmälige Entwicklung der Pneumonie. Schwere nervöse Erscheinungen. Aehnliche Epidemien sind von Bonnemaison, G. Sée, Massalongo, Helme, Ménétrier beschrieben worden. Die deutsche Litteratur ist, wie erwähnt, reich an derartigen Beobachtungen.



4) Gegen Ende März erkrankte die 62jährige Mutter der Frau H., welche zur Krankenpflege ihrer Tochter nach Essen geeilt war, in ihre Heimath zurückgekehrt unter den gleichen Krankheitserscheinungen. Schwere Erkrankung. Ausgang in Genesung.

Nunmehr erkrankte der behandelnde Arzt der Familie H.

B. 5) Herr Dr. Berghaus erkrankte am 15. März mit Schüttelfrost, hohem Fieber, grosser Apathie. Niemals Delirien. Allmälige Infiltration des rechten Unterlappens, langsames Fortschreiten der Infiltrate, meist nur Knisterrasseln, allmälig auch Bronchial-Athmen; spärliches sanguinolentes Sputum. Sehr hohe Continua. Anfangs leichte Diarrhöen ohne Meteorismus. Milz stark vergrössert. Keine Roseola. In der 2. Woche Fortschreiten der Pneumonie auf die linke Lunge. Tod am 5. April.

6) Herr Dr. Dicken, 37 Jahre alt, Chefarzt des Krupp'schen Krankenhauses, welcher Herrn Dr. Berghaus von Anfang bis Ende behandelt und gepflegt hatte, erkrankte am 8. April. Schwere typhöse Pneumonie, welcher er ca. 14 Tage später erlag.

7) Herr stud. med. Berghaus, 22 Jahre alt, erkrankte am 7. April. Atypische Pneumonie. Ausgang in Genesung.

8) J. K., der Kutscher des Herrn Dr. Berghaus, leistete während dessen Erkrankung Krankenwärterdienste. Erkrankte am 15. April mit Schüttelfrost und sofort hohem Fieber (40,0°—41,5°). Zuerst leichte Infiltration des rechten Unterlappens, dann herdförmige Verbreitung des Processes. Sputum rostfarben, sanguinolent. Delirien. Heftige Diarrhöen und Meteorismus. Milzvergrösserung. Keine Roseola. Plötzlicher Herztod am 26. April.

9) Herr Dr. Wilhelm, 52 Jahre alt, welcher Herrn Dr. Berghaus von Anfang bis Ende behandelt und späterhin noch bei der Behandlung des erkrankten Sohnes desselben sich betheiligt hatte, erkrankte am 21. April mit Frost, hohem Fieber, Kopfschmerzen. Allmälige Infiltration des linken Unterlappens. Knisterrasseln an verschiedenen Stellen des linken Oberlappens und der rechten Lunge. Seitenstechen. Blutiger Auswurf. Diarrhöen. Kein Meteorismus. Keine Roseola. Kein Milztumor. Sensorium stets frei. Wiederholte Exacerbationen der Pneumonie, stets von sanguinolentem Sputum begleitet. In der 3. Woche Thrombose der rechten Schenkel-Vene und der Vena poplitaea. Fühlbare Stränge daselbst. Sehr langsame Reconvalescenz. Genesung.

10) Frau J., Schwester des Dr. Berghaus, 62 Jahre alt war zur Pflege ihres kranken Bruders herbeigeeilt. Erkrankte Ende April in ihre Heimath zurückgekehrt an einer schweren atypischen Pneumonie; es wurde an „Lungenseuche" gedacht. Ausgang in Genesung.

11) Die Diaconissin Bettina H., 42 Jahre alt, pflegte Herrn Dr. Berghaus kurz vor seinem Tode zwei Tage lang. In das Diaconissenhaus zurückgekehrt, erkrankte sie am 8. April mit Allgemeinsymptomen, am 9. April mit Schüttelfrost und 39,5°. Am. 10. April beginnende Infiltration (Knisterrasseln) im rechten Unterlappen. Sehr spärlicher, zeitweise blutiger Auswurf. Am 18. April erneuter Schüttelfrost, Weiterkriechen des entzündlichen Lungenprocesses. Nun schwere Crebralerscheinungen. Meteorismus, starke Diarrhöen. Dann Nachlass der Erscheinungen, jedoch Fortbestehen der Continua. Am 25. April neue Infiltrationsherde auf beiden Lungen; da und dort an umschriebener Stelle Bronchialathmen. Blutiger Auswurf. Sensorium frei. Lungenödem. Tod am 28. April.

C. 12) Die Oberin des Diaconissenhauses Schwester Caroline, 56 Jahre alt, pflegte anhaltend die erkrankte Schwester Bettina. Einige Tage

nach dem Tode derselben, in den ersten Tagen des Mai, fühlte sie sich unwohl. Bald stellte sich Frösteln, Fieber (bis 40,3°) ein. Es folgte Husten und blutiger Auswurf. Erst ganz allmälig wurde eine Infiltration des vorderen Abschnittes des linken Oberlappens nachweisbar. Weder Diarrhöe, noch Meteorismus, noch Roseola. Wiederholte Nachschübe der Pneumonie, stets mit erneutem blutigen Auswurf. Langsame Genesung.

Diese Epidemie, welche 12 Personen ergriff, wovon 4 starben, welche zwei Aerzte als Opfer ihres Berufes dahin raffte, den dritten Arzt auf ein schweres, langes Krankenlager warf, welche zwei Diaconissinen in Ausübung ihres Berufes ergriff und die eine derselben dahinraffte, erregte selbstverständlich das grösste Aufsehen. Man gab sich mancherlei Vermuthungen hin, erwog namentlich die Frage, ob es sich nicht um Lungenseuche, eine freilich niemals mit Sicherheit beim Menschen constatirte Krankheit, gehandelt haben könne. Der Kreisthierarzt theilte mit, dass Fälle von Lungenseuche damals in Essen nicht beobachtet wurden. Die Section wurde in keinem Falle gestattet. Die vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen (1885) ergaben kein einheitliches und sicheres Resultat. Die Epidemie ist gleichwohl als eine atypische, häufig mit typhösen Symptomen einhergehende, infectiöse Pneumonie klar gekennzeichnet. Wir dürfen sie auch als contagiöse (sensu strictiori) bezeichnen, da zweifellos Uebertragung von Person zu Person statt hatte. Dr. Berghaus, im Hause seiner Patienten angesteckt, übertrug die Krankheit auf drei seiner Angehörigen, auf seinen Kutscher, die drei ihn behandelnden Aerzte und die Diaconissin Bettina. Letztere steckte in ihr Kloster zurückgekehrt ihre Pflegerin, die Schwester Caroline an.

Der interpersonellen Ansteckung entsprechend ist auch die zeitliche Aufeinanderfolge der einzelnen Erkrankungen eine gleichmässig successive; sie vertheilen sich auf einen Zeitraum von 8 Wochen in folgender Weise. Der Krankheitsbeginn fand statt am: 5. März — 10. März — 10. März — 15. März — 25. März — 7. April — 8. April — 8. April — 15. April — 21. April — 27. April — 2. Mai.

Von einer explosiven Massen-Erkrankung, wie z. B. in unseren Psittacosis verdächtigen Epidemien im Hause Geller und Laurenzi (vgl. S. 275 und 288) ist also in dieser Essener Epidemie nicht die Rede. Es scheint eine allmähliche Virulenz-Steigerung des Keimes stattgefunden zu haben; denn auf die ersten 4 Fälle, welche in Genesung endigten, folgten die schwereren Erkrankungen mit häufigem tödlichen Ausgang.

Schon eingangs dieser Abhandlung habe ich auf die durch das Vorausgehende bestätigte Thatsache hingewiesen, dass die ausgedehnten und maligneren Pneumonie-Hausepidemien fast ausschliesslich der klinisch atypischen, häufig „typhösen" Form der Pneumonie angehören. Aber auch die typische croupöse Pneumonie weist zuweilen Gruppenerkrankungen auf, die aber nur

sehr selten über 2—3 Fälle in einer Familie hinausgehen; grössere Hausepidemien dagegen sind nach meiner Erfahrung [1]) sehr selten.

Folgende zwei Beispiele mögen daher Platz finden, zumal sie in anderer epidemiologischer Hinsicht berechtigtes Interesse verdienen.

Vier Haus-Epidemien von typischer croupöser Pneumonie.

1) Auf einem Ziegelfelde (Eigenthümer Braun) bei Sülz erreignete sich im Frühjahr 1894 folgende Pneumonie-Hausepidemie.

Es erkrankten:

am	13.	April	A. Schmörke	19	Jahre alt
„	20.	„	W. Koors	18	„ „
„	22.	„	A. Oberschall	21	„ „
„	23.	„	G. Beck	27	„ „
„	24.	„	G. Birckmeyer	22	„ „
„	28.	„	W. Beckmeyer	38	„ „

Sämmtliche Kranke wurden sofort in mein Hospital aufgenommen. Vollkommen typische croupöse Pneumonien mit obligater Krisis. In 4 Fällen Herpes. Nur einmal Complication mit Otitis media pneumonica. Alle genasen. Bakteriologisch in allen Fällen der typische Pneumococcus.

2) Im Frühjahr 1897 ereigneten sich gleichzeitig auf vier räumlich weit getrennten Ziegeleien folgende Gruppenerkrankungen an typischer croupöser Pneumonie. Es erkrankten:

a) auf dem Ziegelfelde von Peipers und Kaiser in Ossendorf

am	13.	April	N. Adamkewitz	25	Jahre alt
„	13.	„	K. Krug	33	„ „
„	14.	„	S. Braun	22	„ „
„	14.	„	S. Walzack	27	„ „
„	10.	Mai	E. Berg.		

b) auf dem Ziegelfelde von Wahlen in Sülz

am	15.	April	M. Klinz	39	Jahre alt
„	15.	„	N. Konings	53	„ „

c) auf dem Ziegelfelde von Becker in Nippes

am	17.	April	P. Heinski	17	Jahre alt
„	17.	„	A. Pielewski	16	„ „
„	19.	„	J. Bockel	24	„ „

Sämmtliche Erkrankte wurden sofort in mein Hospital aufgenommen. Wir hatten somit plötzlich eine Invasion von 10 Ziegelarbeitern mit Pneumonie und zwar von drei völlig getrennten Ziegeleien, eine epidemiologische Thatsache von grösster Bedeutung, namentlich wenn wir auch die **Gleichzeitigkeit** der Gruppenerkrankungen in Betracht ziehen. Contagiöse Uebertragung von Person zu Person ist ausgeschlossen. Andere Erkrankungen an Pneumonie kamen auf den erwähnten Ziegelfeldern nicht vor. In allen Fällen war die Pneumonie eine vollkommen typische mit prompter Krisis. Nur der 53jährige Konings erlag am 9. Krankheitstage. Die Section ergab eine auch anatomisch-typische crou-

---

1) Vergleiche auch die inhaltreiche Monographie von Prof. Dr. Finkler: „Die acuten Lungenentzündungen“, Wiesbaden 1891 (J. F. Bergmann).

pöse Pneumonie. In allen untersuchten Fällen wurde vorwiegend der typische Pneumococcus constatirt.

Schon in meinen früheren Ankylostoma-Arbeiten habe ich auf die geradezu frappirende Häufigkeit der croupösen Pneumonie bei Ziegel- und anderen Grundarbeitern hingewiesen.

Wenn wir am Schlusse dieser Abhandlung „über infectiöse Lungenentzündungen und den heutigen Stand der Psittacosisfrage“ das Ergebniss zusammenfassen, so lassen sich folgende Sätze aufstellen:

1) Der epidemiologisch-klinische und namentlich bakteriologische **sichere Beweis**, dass in den bisher bekannten Psittacosis-verdächtigen Pneumonie-Hausepidemien die Ansteckung **thatsächlich** von den kranken Papageien ausging, ist nicht erbracht.

2) Dass bei Papageien, insbesonders bei frisch importirten, schwere infectiöse, d. h. durch Mikroorganismen hervorgerufene Erkrankungen, namentlich Enteritiden, häufig vorkommen, und die sporadische und Massensterblichkeit der Vögel bedingen, ist erwiesen.

3) Dass die diesen infectiösen Papageien-Erkrankungen zu Grunde liegenden Mikroorganismen (Strepto-Staphylo-Pneumococcen, Coli- und Proteus-Arten etc.) unter Umständen auch für den Menschen gefährlich werden können, wird Niemand bezweifeln.

4) Die mit dem Namen Psittacosis belegte Krankheit des Menschen ist klinisch-anatomisch eine **atypische**, oft mit typhösen Symptomen gepaarte **Pneumonie**, welche in allen Epidemien den völlig gleichen Charakter trug.

5) Da ganz die gleichen Pneumonie-Hausepidemien ohne Intervention von Papageien sich nicht selten erreignen, so könnte man hieraus den Schluss ziehen, dass alle bisherigen Psittacosis-Epidemien weiter nichts waren, als autochthone atypische Pneumonien, bei welchen die zufällig dabei im Hause vorhandenen kranken Papageien keine aetiologische Rolle spielten.

6) Gegen diese Schlussfolgerung (sub 5) spricht einigermassen die immerhin nicht geringe Zahl der bisherigen sogenannten Psittacosis-Hausepidemien, namentlich aber spricht gegen diese Auffassung die Pariser Epidemie 1892, bei welcher die Uebertragung der Krankheit von den kranken Papageien auf den Menschen auf Grund der epidemiologischen Thatsachen zum Mindesten als überaus wahrscheinlich bezeichnet werden muss.

Auf die selbstverständlichen prophylaktischen Maassregeln soll hier nicht weiter eingegangen werden. Sie zerfallen 1) in den persön-



lichen Selbstschutz: Warnung vor dem Ankauf kranker Papageien, Entfernung solcher aus dem Hause; 2) in den sanitätspolizeilichen Schutz: Kontrolle der Vogelhandlungen; Quarantäne frisch importirter Papageien; Verbot des Hausirhandels mit Papageien, wobei von den Vogel-Grosshandlungen, wie das Beispiel von Paris lehrt, aus finanziellen Gründen, um Verluste zu vermeiden, mit Vorliebe **kranke** Vögel zum Ankauf angeboten werden. In Deutschland ist dies ohnehin ausgeschlossen.

Psittacosis-Litteratur.

1) J. Ritter, Ueber Pneumotyphus, eine Hausepidemie in Uster. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1879. Bd. 25. S. 53. — Corresp.-Bltt. f. Schweizer Aerzte 1879. No. 19.

2) Ost, Ueber infectiöse Pneumonie. Corresp.-Bltt. für Schweizer Aerzte 1883. S. 424.

3) E. Wagner (Leipzig), Der sogenannte Pneumotyphus. Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1884. Bd. 35. S. 191. — Contagiöse Pneumonie. Ibidem 1888. Bd. 42. S. 411.

4) Eberth, Zur Kenntniss der Mykosen bei Thieren. Virchow's Arch. 1880. Bd. 80. S. 311.

5) M. Wolff, Eine weitverbreitete thierische Mykose. Virchow's Arch. 1883. Bd. 92. S. 252.

6) P. Gastou, Les perruches infectieuses, Pneumonie et Bronchopneumonie infectieuse et contagion. Arch. génér. de Médecine 1892. Vol. 1. Tome 20. S. 588 u. 723. — Bullet. méd. du 30 mars 1892. No. 26. S. 700. — Refer. im Centralbl. f. Bakteriol. 1893. Bd. 13. S. 762.

7) Dujardin-Beaumetz, Enquête sur des cas de pneumonie infectieuse paraissant avoir été occasionnés par des perruches. Conseil d'hygiène publique et de salubrité du depart. de la Seine. Séance du 1 avril 1892. — Rapport sur deux épidémies locales semblent avoir été déterminées par des perruches. Conseil d'hygiène de la Seine. Séance du 14 avril 1893 (Paris, Chaix).

8) Peter, Typhus des perruches. Bull. méd. du 3 avril 1892. S. 713.

9) Dubief, Conseil d'hygiène publ. de la Seine. 23 mars 1893. Annexe A. S. 7.

10) E. Nocard, Conseil d'hygiène publ. de la Seine. 24 mars 1893. Annexe B. S. 14.

11) Morange, De la psittacose ou infection spéciale déterminée par des perruches. Thèse de Paris 1895.

12) Malenchini, Ricerche sopra una epidemia di pneumoniti maligne (Psittacosi?). Sperimentale Agosto 6. 1895. — Refer. im Centr.-Bltt. f. Bakteriologie 1896. Bd. 20. S. 316. — Refer. im Centr.-Bltt. f. allg. Path. 1896. S. 507. — Refer. in Schmidt's Jahrb. 1896. Bd. 250. S. 241.

13) Palamidessi, Di una infecione nell' uomo trasmesso probabilmente dai papagalli. Policlinico 1895. Nov. 15. — Refer. im Centr.-Bltt. f. Bakteriologie 1896. Bd. 20. S. 316.

14) Rendu, Journ. de Méd. et de Chir. pratiques du 10 janv. 1895.

15) Gilbert et Fournier, Contribution à l'étude de la Psittacose. Mémoire au nom d'une commission composée de MM. Nocard et Debove. Bullet. de l'Academie de Médecine. 3. Sér. 36. Bd. No. 41. S. 429. Séance du 20 octobre 1896. — Le bacille de la psittacose. Compt. rend. de la société de Biologie 1896. No. 34. — Presse médic. 1897 du 16 janv. — Refer. in Fortschritte d. Med. 1897. S. 350. — Semaine médic. 1896. S. 417 u. 514.

16) Delamarre et Descazals, Relation d'une épidémie de Psittacose. Gaz. des hôpit. 13 et 15 août 1896.

17) Descazals, Gaz. des hôpit. 1896 du 26 septembre.

18) Achard et Bensaude, Société méd. des Hôpitaux. Séance du 27 novembre 1896. — Presse médic. du 25 novembre 1896.

19) Widal et Sicard, Différenciation du bacille typhique et du bacille de la psittacose par la réaction agglutinative. Presse médic. du 2 décembre 1896.

20) Blanquinque, Différenciation du bacille d'Eberth et du bacille de la psittacose. Bullet. de l'académie de Méd. Séance du 20 février 1897.

21) Millienne, Contribution à l'étude de la psittacose, Thèse de Paris 1897 (Jouve). — Gaz. hebdamod. de méd. et de chir. 18 avril 1897.

22) Dupuy, De la psittacose. Relation de deux nouveaux cas observés à Saint-Denis. Le Progrès méd. 1897. No. 41 und 42.

23) E. Nocard et E. Leclainche, Les maladies microbiennes des animaux. 2 Edit. Paris 1898 (Masson). S. 117.

24) A. Besson, Technique microbiologique, Paris 1898: „Le bacille de la psittacose" S. 388.

25) Ch. Nicolle (Rouen), Recherches cliniques et bactériologiques sur une épidémie de psittacose. Archives provinciales de Médec. 1899. — Refer. in Gazetta degli ospedali e delle cliniche 5 marzo 1899. S. 200. — Refer. in der Deutsch. Medicinal-Zeitung 1899. No. 49. S. 543.

26) M. Haedke, Ueber endemische Pneumonie. Deutsche med. Wochenschr. 1898. No. 14.

27) Aufrecht, Die Lungenentzündungen, in Nothnagel's spec. Pathologie und Therapie 1897. 14. Bd. 2. Th. S. 210 und 215.

Die Berliner Rettungsgesellschaft, ihre Ziele und ihre Organisation.

Von

Dr. William Levy (Berlin).

Am 9. Juli 1897 haben drei preussische Minister sämmtliche Oberpräsidenten ersucht ihren Einfluss dahin geltend zu machen, dass die Vereine vom Roten Kreuz überall mit den Berufsgenossenschaften in Verbindung treten zum Zwecke der Errichtung von Unfallstationen.

Dieses Rundschreiben[1]) scheint in den Kreisen derer, welche sich für das Rettungswesen interessiren und bei seinen Ausbau mitzuwirken berufen sind, noch nicht diejenige Beachtung gefunden zu haben, welche es verdient. Bei uns in Deutschland ist bekanntlich für das Rettungswesen noch recht viel zu schaffen und zwar nicht nur auf dem Lande, sondern selbst noch in grösseren Städten. Dankbar ist es deshalb anzuerkennen, dass die Regierung durch ihr Rundschreiben bemüht ist, auf diesem für das öffentliche Wohl so wichtigen und doch leider allzusehr vernachlässigten Gebiete zwei grosse Gruppen von Vereinen zur Mitarbeit zu gewinnen, deren gleichmässig durchgebildete Organisation sich über das ganze Gebiet des deutschen Reiches erstreckt: Die Vereine vom Rothen Kreuz und die Berufsgenossenschaften.

Wie Erspriessliches die von der privaten Wohlthätigkeit begründeten und erhaltenen Vereine vom Rothen Kreuz für ein humanitäres Unternehmen leisten können, das sehen wir deutlich an den Fortschritten, welche — Dank ihrer Unterstützung — die Bemühungen zur Bekämpfung der Tuberculose in den letzten Jahren gemacht

---

[1]) Errichtung von Unfallstationen und Gewinnung von Krankenwärtern und Krankenpflegerinnen unter Mitwirkung der Vereine des Rothen Kreuzes und der Berufsgenossenschaften. Runderlass des Ministers d. u. s. w. Medizinalangelegenheiten (gez. I. A. Loewenberg), des Innern (gez. I. A. Haase) und des Kriegsministers (gez. I. V. v. Boek) vom 9. Juli 1897. Abgedruckt in der Zeitschrift für Medizinalbeamte, Beilage: Rechtsprechung und Medizinalgesetzgebung 1897 No. 19.



haben. Hand in Hand mit den Vereinen vom Rothen Kreuz gehen hier die drei Organisationen, welche die Kinder unserer modernen sozialen Gesetzgebung sind: die Berufsgenossenschaften, die Alters- und Invaliditätsversicherungen und die Krankenkassen.

Für die Organisation der ersten Hilfe regt der Runderlass der Minister freilich zunächst nur ein Zusammenwirken der Vereine vom Rothen Kreuz mit den Berufsgenossenschaften an. Wir unterschätzen durchaus nicht die Bedeutung, welche die Betheiligung der Berufsgenossenschaften für die Entwickelung des Rettungswesens hat. In ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse werden die Berufsgenossenschaften sicherlich bei seinem weiteren Ausbau nicht nur mit ihrem Einflusse, sondern auch mit Geldmitteln behilflich sein; denn die Summen, welche sie hierfür opfern, werden ihnen durch Ersparnisse an Renten reichlich verzinst. Aber ebenso wie bei der Bekämpfung der Tuberculose sollte man auch bei dem Ausbau des Rettungswesens sich neben den Berufsgenossenschafteu die Mitwirkung der Invaliditäts- und Altersversicherungen und der Krankenkassen sichern. Beide sind hier ebenfalls interessirt; den ersteren muss daran liegen, dass möglichst wenige zu Invaliden werden; den letzteren, dass nach Verletzungen die Arbeitsfähigkeit noch vor Ablauf der Zeit eintritt, für welche die Krankenkassen Unterstützungen zu zahlen haben. Beide sind ebenso, wie die Berufsgenossenschaften, in ganz Deutschland gleichmässig organisirt und beide verwenden für ihre Versicherten noch wesentlich beträchtlichere Summen wie die Berufsgenossenschaften [1]). Vielleicht wäre es sogar zweckmässig, noch einen Schritt weiter zu gehen und sich auch an die privaten Unfall-Versicherungsgesellschaften wenden. Denn allein die deutschen Unfall-Versicherungsgesellschaften haben im Jahre 1896 eine

---

[1]) An Entschädigungssummen zahlten im Jahre 1896:

1) sämmtliche Berufsgenossenschaften Deutschlands (s. Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts 1899, Jahrgang 15, No. 1) M. 57 154 397,53

2) sämmtliche Invaliditäts- und Altersversicherungen (s. lc.) M. 30 845 528,59

3) sämmtliche Krankenkassen Deutschlands (s. Statistik des Deutschen Reichs. Neue Folge. Bd. 96: Statistik der Krankenversicherung im Jahre 1896) . . . . M. 110 618,472

W ä h r e n d d i e s e r Z e i t h a b e n I n v a l i d i t ä t s - V e r s i c h e r u n g e n u n d K r a n k e n k a s s e n z u s a m m e n a l s o d e n $2\frac{1}{2}$ f a c h e n B e t r a g d e r v o n a l l e n B e r u f s g e n o s s e n s c h a f t e n b e z a h l t e n S u m m e f ü r i h r e V e r s i c h e r t e n a u f g e w e n d e t.

Das Jahr 1896 musste zum Vergleiche gewählt werden, weil eine neuere Statistik über die Krankenkassen mir nicht zugänglich war; es für den Vergleich mir aber zweckmässig schien, für die drei Gruppen dasselbe Jahr zu wählen.

Entschädigungssumme von mehr als 5 Millionen Mk. gezahlt[1]), sie bilden demnach immerhin schon eine Macht, welche Berücksichtigung verdient.

Hand in Hand mit diesen mächtigen Vereinigungen wird wohlthätiger Bürgersinn wohl an allen Orten in kurzer Zeit recht vollkommene Rettungseinrichtungen schaffen können. Fast überall, in den Städten sowohl wie auf dem flachen Lande, ist schon ausserordentlich Vieles vorhanden, was bei der Organisation eines Rettungswesens seine zweckmässige Verwendung findet. Und um dieses bereits Vorhandene noch zu vervollkommnen, und so mit einander in eine gut organisirte Verbindung zu bringen, dass der ganze Apparat eines Rettungswesens sicher functioniren kann — dazu sind nicht unerschwinglich hohe Summen erforderlich!

Ehe man also in einem Bezirke mit der Organisation des Rettungswesens beginnt, sollte es immer die erste Aufgabe sein, vorher sorgfältige Umschau halten nach demjenigen, was bereits vorhanden ist und verwerthet werden kann. In erster Linie hat man sich an die öffentlichen Krankenhäuser zu wenden, welche in ihrer jetzigen Vollkommenheit, mit ihren reichlichen Hilfsmitteln und ihrem wohlgeschulten Stabe von Aerzten und Wartepersonal doch die naturgemässen Hauptstützen eines jeden Rettungswesens bilden.

Leider haben die Unfallstationen, welche der ministerielle Runderlass als Muster für Rettungseinrichtungen empfiehlt, diese nothwendige Berücksichtigung der Spitäler principiell unterlassen. Unfallstationen bestehen als längere Zeit functionirende Einrichtungen nur in Berlin. Hier wurden sie auf Anregung der Section 6 der Brauerei-Berufsgenossenschaft durch ein Kuratorium als Stätten für die erste Hilfe errichtet. Es sind Ambulatorien, von denen drei mit kleinen Privatkliniken verbunden sind. Um die vorhandenen Spitäler hat dieses Kuratorium sich nicht gekümmert; es bezeichnete die von ihm errichteten Stationen kurzweg als „Das Berliner Rettungswesen“. Man hat, um nur einige Beispiele anzuführen, unmittelbar vor den Thoren des altbewährten Krankenhauses Bethanien eine Unfallstation errichtet, ohne bei diesem Krankenhause vorher auch nur anzufragen ob es bereit sei in Unglücksfällen die erste Hilfe zu leisten; man hat überall, sogar in der unmittelbaren Nachbarschaft

[1]) S. Bernhard Irányi: Die deutschen Lebens- und Unfallversicherungsgesellschaften. Uebersichtliche Darstellung der Geschäftsergebnisse in den Jahren 1893—1897. Jahrg. VII (Wien, Verlag von B. Irányi). Auch hier wurde des Vergleiches wegen das Jahr 1896 gewählt. Die genaue Summe konnte leider nicht angegeben werden, weil die Beträge für Schadenzahlungen zusammen mit denjenigen für die Renten-Weglagen angegeben sind. Diese Summe beträgt M. 7 137 928.

des Königl. Klinikum und der anderen öffentlichen Krankenhäuser, Anschläge angeheftet von Unfallstationen, die z. Th. recht weit entfernt waren. Verwunderlich ist es daher nicht, dass die Tagespresse oft genug von den bedauerlichen Fällen berichtete, in denen ein Mensch fast vor den Thüren eines Spitals sich schwer verletzte und nun zunächst eine weite Strecke nach einer Unfallstation geschafft wurde, hier einen Nothverband erhielt und dann fast auf demselben Wege zum Spitale zurücktransportirt werden musste, um hier endlich das zu erhalten, dessen er bedurfte: Eine definitive Wundversorgung von sachkundiger Hand und seine Lagerstätte.

Aber die Unfallstationen haben noch einen weiteren und zwar recht verhängnissvollen Fehler begangen. Bei der Organisation des Rettungswesens sind ausserordentlich viele und wichtige ärztliche Fragen zu bearbeiten; ja man geht wohl nicht zu weit, wenn man behauptet, dass nur bei sachgemässer Behandlung dieser ärztlichen Fragen ein brauchbares Rettungswesen geschaffen werden kann. Deshalb ist ein Rettungswesen, bei welchem die Aerzte nicht an entscheidender Stelle mitwirken, einfach ein Unding. Giebt man aber im Rettungswesen den Aerzten diejenige Stellung, welche ihnen gebührt, dann kann man auch sicher auf ihre freudige Unterstützung rechnen und das ist wichtig. Je mehr Aerzte sich zur Hilfeleistung bereit erklären, um so besser. Das Kuratorium der Unfallstationen hat sich einige wenige Aerzte ausgesucht, welche die erste Hilfe leisteten und auch Wohlhabende, welche in Unfallstationen die erste Hilfe suchten, gegen Entgelt weiter behandelt haben. Es ist begreiflich, dass die Gesammtheit der Aerzte mit Ausnahme der wenigen, die an den Unfallstationen wirkten, dadurch geschädigt wurde. So ist es nicht zu verwundern, dass in Berlin die Aerzteschaft in ihren grossen Korporationen sehr entschieden Stellung gegen die Unfallstationen genommen hat; und in Köln, wo in neuester Zeit Laien nach dem Berliner Vorbilde eine Unfallstation errichteten, hat die Aerzteschaft unter der Führung eines Bardenheuer, Leichtenstern und Lent eine Resolution gegen diese Unfallstation veröffentlicht in einer Fassung, welche deutlich beweist, wie tief hier die Erregung geht.

Und nun bedenke man weiter, in welche Lage die Vereine vom Rothen Kreuz kommen müssen, wenn sie bei Ausbruch eines Krieges sich an die Aerzteschaft wenden! Werden diese Aerzte sich dann in genügender Zahl ihnen zur Verfügung stellen, wenn die Vereine vom Rothen Kreuz sich officiell verbunden haben mit einer Organisation, welche die Aerzteschaft zu bekämpfen für ihre Pflicht hält? Im Interesse der Vereine vom Rothen Kreuz und im Interesse der gedeihlichen Entwickelung des öffentlichen Rettungswesens können wir nicht wünschen, dass das

Vorbild der Berliner Unfallstationen an anderen Orten nachgeahmt wird. Hand in Hand mit der gesammten Aerzteschaft, Hand in Hand mit den Vorstehern der grossen Spitäler sollen alle gehen, denen die Entwicklung des Rettungswesens am Herzen liegt; dann werden sie auch überall eine Einrichtung schaffen können, welche nicht zu grosse Kosten erfordert. Und eine solche Organisation wird bei sachverständiger Leitung vollkommen sicher functioniren; den Beweis dafür hat in nun 18monatlicher Thätigkeit die Berliner Rettungsgesellschaft erbracht.

Die Berliner Rettungsgesellschaft hat bei ihrer Begründung zunächst bei den öffentlichen Krankenhäusern angefragt, ob sie bereit wären bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen jederzeit die erste Hilfe zu leisten, sei es dass der Hilfesuchende in das Spital gebracht oder der Arzt zu den Hilfesuchenden gerufen werde. Alle öffentlichen Krankenhäuser ohne Ausnahme, die staatlichen sowohl wie die städtischen und diejenigen der Religionsgemeinschaften erklärten sich durch schriftlichen Vertrag bereit. Dadurch wurden die naturgemässen Hauptwachen der Berliner Rettungsgesellschaft geschaffen; ihre Zahl beträgt jetzt 13.

Diese Hauptwachen sind aber nicht gleichmässig über das Gebiet der Stadt vertheilt; in einzelnen Gegenden musste für schnellere Hilfe gesorgt werden. Hier wurden Rettungswachen errichtet. Auch bei diesen Rettungswachen, von denen jetzt 8 bestehen, war es 6 Mal möglich, sich an eine schon bestehende Einrichtung anzuschliessen, nämlich an Sanitätswachen. Die Sanitätswachen sind nur Nachts geöffnet; ihr Instrumentar und Inventar wurde, soweit es für die erste Hilfe nothwendig ist, vervollkommnet und in ihren Räumen wurde nach Vereinbarung mit den Vorständen der Sanitätswachen ein Tagesdienst eingeführt.

Für diesen Tagesdienst wurde ein Aerzteverein gegründet: der Aerzteverein der Berliner Rettungsgesellschaft. Dieser Verein, dessen Mitglied jeder approbirte Arzt werden kann, welcher in Berlin wohnt, zählt jetzt 1038 Mitglieder. Der Verein hat nach den verschiedenen Stadtbezirken 14 Sectionen gebildet; jede Section wählt ihren Obmann. Sobald der Tagesdienst in einer Wache eröffnet werden soll, fordert der Vorstand der Rettungsgesellschaft den Vorsitzenden des Aerztevereins auf, den Tagesdienst zu organisiren; der Vorsitzende des Aerztevereins wendet sich an den Obmann derjenigen Section, in deren Bezirk die neu zu eröffnende Wache liegt und dieser Obmann organisirt in Verbindung mit den Aerzten seines Bezirks den Wachtdienst so, dass

stets ein Arzt in der Wache anwesend ist. Die Aerzte erhalten für die Wartezeit keine Bezahlung, dagegen erhalten sie dasjenige, was für jede Hilfeleistung bezahlt wird; der Vorstand der Rettungsgesellschaft zahlt zu diesem Honorare einen jährlichen Zuschuss.

Alle Haupt- und Rettungswachen haben Stadttelephon und sind ausserdem durch directe Telephonleitung mit der Centrale verbunden. Diese Centrale der Rettungsgesellschaft ist Tag und Nacht geöffnet. Sie hat Stadttelephon und ist ausser mit den Haupt- und Rettungswachen noch durch directe Leitung mit der Polizei verbunden; sie kann also am Tage von jeder öffentlichen Fernsprechstelle und Nachts von jedem Polizeirevier aus angerufen werden. Die Centrale kann vermöge ihrer Verbindung mit Haupt- und Rettungswachen zu jeder Tages- und Nachtzeit nach jeder Stadtgegend sofort ärztliche Hilfe schicken.

Die Centrale kann ferner, falls ein Kranker in ein Spital aufgenommen werden soll, jederzeit Auskunft geben, wo ein Bett frei ist. Denn sie erhält täglich von allen öffentlichen Spitälern Meldungen, wie viele Betten für Männer, Frauen und Kinder auf ihrer chirurgischen und inneren Abtheilung leerstehen. Damit ist einem dringenden Bedürfnisse unserer Stadt abgeholfen. Früher kam es nicht selten vor, dass man mit Schwerkranken bei strenger Winterkälte von einem Spital zum andern fahren musste, um überall zu erfahren, dass alle Plätze besetzt sind. Das hat jetzt aufgehört, seitdem die Centrale in Thätigkeit ist! Es genügt ihre Telephonnummer (Amt I No. 60) sich zu merken und auf telephonische Anfrage giebt die Centrale Bescheid, wo ein Bett frei ist; sie sorgt dafür, dass das verlangte Bett reservirt wird und wenn der Verletzte im Spitale anlangt, findet er dort alles so gut zu seiner Aufnahme vorbereitet, wie Stadt und Commune es ihm gegenwärtig bieten können.

Die Centrale leitet auch das Krankentransportwesen. Die Berliner Rettungsgesellschaft hat von Anfang ihrer Thätigkeit an ihre Sorgfalt einer geregelten Ordnung des Transportwesens zugewendet; sie ist auch hierbei ihren Prinzipien gefolgt zunächst das Bestehende und bereits Erprobte zu verwenden. Als sie ins Leben trat, wirkten in Berlin bereits 3 Transportgeschäfte, welche 27 Krankenwagen besassen und zwar einfache Wagen, vornehmer ausgestattete Wagen in Kutschenform und Wagen für ansteckende Krankheiten. Mit diesen Fuhrgeschäften schloss die Gesellschaft einen schriftlichen Vertrag. Die Krankenwagen stehen in 5 Depôts, diese Depôts sind ebenfalls durch directe Leitungen mit der Centrale verbunden. Ein einfacher und sinnreicher Meldeapparat zeigt der Centrale an, in welchen Depôts Wagen zur Verfügung stehen. Die Beamten sind daher jederzeit

in der Lage, dahin, wohin es verlangt wird, Krankenwagen zu schicken.

Seit der Begründung der Berliner Rettungsgesellschaft sind erst 18 Monate verflossen; aber diese kurze Zeit ihrer Wirksamkeit hat genügt, um ihr das Vertrauen der Behörden und weiter Kreise der Bürgerschaft zu verschaffen. Der ärztliche Dujourdienst in den Wachen, gegen welchen anfangs die schwerwiegendsten Bedenken erhoben wurden, functionirt zu vollkommener Zufriedenheit; bis jetzt liegt noch keine Beschwerde vor, dass er versagt hat. Die Zahl der Vereinsmitglieder ist in stetem Wachsen begriffen; das Kultusministerium, staatliche und städtische Behörden, Berufsgenossenschaften, Krankenkassen und private Versicherungsgesellschaften unterstützen die Gesellschaft mit namhaften Beträgen. Bereits im ersten Jahre ihrer Wirksamkeit ist die Centrale ca. 10 000 Mal in Anspruch genommen worden und ihre Thätigkeit wächst mit jedem Monat.

Von vielen Städten, nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande ist die Berliner Rettungsgesellschaft bereits um ihren Organisationsplan ersucht worden. Möge ihr Bestreben, ein Rettungswesen zu organisiren, bei welchem alles Bestehende und Bewährte seine volle Verwendung findet; bei welchem alle, welche mitzuwirken gesonnen sind, zu freudiger Mitarbeiterschaft Gelegenheit haben, auch ferner bei dem Ausbau des Rettungswesens in unserem Vaterlande Beachtung finden!

Berichte von Versammlungen.

Der Congress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit zu Berlin vom 24—27 Mai 1899.

Wenn die Veranstalter des in den Tagen vom 24.—27. Mai d. J. in Berlin abgehaltenen Congresses zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit den Zweck verfolgt haben, das Interesse für diese hochwichtige Frage in weitere Volksschichten zu tragen, der Errichtung von Lungenheilstätten in Deutschland noch mehr als schon geschehen, die Wege zu ebnen, die wohlhabende Bevölkerung des Reiches zu Geldspenden geneigter zu machen, und in internationaler Beziehung dem Auslande zu zeigen, was Deutschland auf dem Gebiete der Tuberkulosefrage geleistet, und welche ferneren Ziele es verfolgt, so kann man sagen, dass dieser Zweck erreicht sein möchte. Der Congress war kein streng medicinischer, wenn auch mit wenigen Ausnahmen die Aerzte das Wort führten, aber durch den allgemein hygienischen Charakter war eine wissenschaftliche Discussion ausgeschlossen. Unter den Mitgliedern des Congresses waren eine grosse Zahl von Vertretern von Krankenkassen, Berufsgenossenschaften, hygienischen Vereinen, Vertretern der Alters- und Invaliditäts-Versicherungs-Anstalten, Freunde der Bestrebungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege nnd Volkswohlfahrt; auch der Präsident des Congresses war ein Laie, der Herzog von Ratibor; unter den Abtheilungsvorständen befanden sich 2 Laien. Das Ausland hatte aus den meisten Culturstaaten Vertreter gesandt. Der Congress war ausgezeichnet in Scene gesetzt und — was die Hauptsache ist — vorzüglich vorbereitet, denn die für die 5 Abtheilungen im Auftrage des Comités ausgearbeiteten Vorträge zeichneten sich als inhaltsreiche Referate aus, nicht wenige zeigten auch vollendete Form. Hervorragende Männer der Wissenschaft und Praxis hatten die Berichterstattung übernommen. Ausser diesen 26 Referaten waren aber noch etwa 100 Vorträge, Mittheilungen, Leitsätze u. s. w. angemeldet. Bei diesem überreichen Materiale war von einer erschöpfenden Diskussion selbstverständlich keine Rede, und manche interessante Mittheilung wurde durch die Einhaltung der dem Redner zugemessenen Zeit von 10 Minuten durchschnitten. (Die Bericht-

erstatter hatten 20 Minuten, ihnen wurde aber gerne volle Zeit zugebilligt.)

Man hatte das Arbeitsgebiet des Congresses in 5 Abtheilungen zerlegt: 1) die Ausbreitung der Tuberkulose. 2) die Aetiologie (Ursachenlehre), 3) die Prophylaxe (Verhütung), 4) die Therapie (Behandlung) 5) das Heilstättenwesen. Auch aus dieser Eintheilung ist schon zu ersehen, dass der streng medicinische Abschnitt, die Pathologie (Krankheitslehre) und pathologische Anatomie (Veränderung der kranken Organe) keine Berücksichtigung finden sollte und konnte. Für die einzelnen Abschnitte waren folgende Vorträge verbreitet:

Abtheilung I: Ausbreitung der Tuberkulose:

1. Allgemeines über die Ausbreitung und Bedeutung der Tuberkulose als Volkskrankheit: Herr Köhler, Direktor des kaiserl. Gesundheitsamts zu Berlin,

2. Beziehungen zwischen den äusseren Lebensverhältnissen und der Ausbreitung der Tuberkulose: Herr Geh. Med.-Rath Krieger in Strassburg,

3. Ausbreitung der Tuberkulose unter der versicherungspflichtigen Bevölkerung: Herr Gebhardt in Lübeck,

4. Die Tuberkulose in der Armee: Herr Generaloberarzt Schjerning in Berlin,

5. Die Tuberkulose unter den Hausthieren und ihr Verhältniss zur Ausbreitung der Krankheit unter den Menschen: Herr Professor Bollinger in München.

Abtheilung II: Aetiologie.

1. Der Tuberkelbazillus in seinen Beziehungen zur Tuberkulose: Herr Prof. Geh. Med.-Rath Flügge in Breslau,

2. Art und Weise der Uebertragung: Herr Professor E. Fränkel in Halle,

3. Mischinfektion: Herr Professor Pfeiffer in Berlin,

4. Erblichkeit, Immunität und Disposition: Herr Professor Geh. Med.-Rath Löffler in Greifswald.

Abtheilung III: Prophylaxe.

1. Allgemeine Massnahmen zur Verhütung der Tuberkulose: Herr Reg.-Med.-Rath Roth in Potsdam,

2. Die Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter: Herr Prof. Geh. Med.-Rath Heubner in Berlin,

3. Eheschliessung: Herr Geh. Med.-Rath Professor Kirchner in Berlin,



4. Wohn- und Arbeitsräume und Verkehr: Herr Geh. Med.-Rath Professor Rubner in Berlin,

5. Krankenhäuser: Herr Geh. Hofrath Professor von Leube in Würzburg,

6. Nahrungsmittel: Herr Geh. Med.-Rath Professor Virchow in Berlin.

Abtheilung IV: Therapie:

1. Heilbarkeit der Lungentuberkulose: Herr Professor Curschmann in Leipzig,

2. Medikamentöse Therapie der Lungentuberkulose, einschl. der Inhalatien: Herr Prof. Kobert in Rostock,

3. Behandlung der Lungentuberkulose mit Tuberkulin und ähnlichen Mitteln: Herr Professor Brieger in Berlin,

4) Klimatische Therapie, einschl. Seereisen, Waldluft etc.: Herr Dr. Hermann Weber in London,

5) Ueber hygienisch-diätetische Behandlung der Lungentuberkulose und Anstaltsbehandlung: Herr Geh. San.-Rath Dettweiler in Falkenstein.

Abtheilung V: Heilstättenwesen.

1. Entwicklung der Heilstättenbestrebungen: Herr Geh. Med.-Rath Professor von Leyden in Berlin,

2. Finanzielle und rechtliche Träger der Heilstätten-Unternehmungen: Herr Landesrath Meyer in Berlin,

3. Mitwirkung der Krankenkassen und Krankenkassenärzte bei der Heilstättenfürsorge: Herr Friedeberg in Berlin,

4. Bauliche Herstellung von Heilstätten: Herr Baurath Schmieden in Berlin,

5. Einrichtung und Betrieb von Heilstätten und Heilerfolge: Herr Werner in Berlin,

6. Fürsorge für die Familien der Kranken und die aus Heilstätten Entlassenen: Herr Stabsarzt Pannwitz in Berlin.

Wenn man zu diesen Vorträgen noch die grosse Zahl angemeldeter Vorträge und Mittheilungen hinzurechnet, so ist es verständlich, dass es unmöglich erscheint, in dem kleinen Rahmen eines Berichts über alle diese Vorträge hier Bericht zu erstatten; es muss vielmehr auf das Studium der Tagesblätter und der später erscheinenden amtlichen Berichte verwiesen werden. Es mögen hier nur die wichtigsten Sätze Platz finden:

Die Statistik der Tuberkulose ist noch mangelhaft, trotzdem ist es als feststehend zu betrachten, dass die Tuberkulose zur Zeit die übertragbare Krankheit ist, welche die grössten Verluste an Menschenleben und Gesundheit verursacht. Die Tuberkulose

kommt in allen Welttheilen vor; in Europa erscheint England, Belgien und Italien am günstigsten, Ungarn, Oesterreich, Russland am ungünstigsten; das deutsche Reich verliert jährlich 2,25 an Tuberkulose, aber einschl. der entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane 4,9 von 1000 Einwohnern bei einer Gesammtsterblichkeit von 21,8. Die Höhenlage über dem Meeresspiegel hat keine ausschlaggebende Bedeutung. (Der Vertreter der Schweiz musste sich nach seinen statistischen Erfahrungen gegen diesen Satz aussprechen.) Meteorologische Verhältnisse spielen auch keine Rolle. Die Sterblichkeit an Tuberkulose ist im männlichen Geschlecht höher als unter dem weiblichen. Auf die Zahl der Lebenden berechnet sterben in der hohen Altersklasse 60—70 Jahren die meisten an Tuberkulose; im Verhältniss zu den Sterbefällen ist das Alter von 20—30 Jahren das schlimmste. Die äusseren Lebensverhältnisse beeinflussen die Ausbreitung der Tuberkulose, entweder in der Weise, dass sie Gelegenheit zur Infection geben oder dass sie den menschlichen Körper für den Krankheitserreger besonders empfänglich machen. Die Statistik hierüber ist noch sehr mangelhaft; zweifellos übt die Berufsthätigkeit einen grossen Einfluss auf die Ausübung der Tuberkulose, so die Krankenpflege, Ueberladung der Lunge mit Staub, Verletzungen der Athmungsorgane durch scharfkantigen oder ätzenden Staub; Beschäftigungen mit Störung einer normalen Luft- und Blutcirculation in den oberen Parthien der Lunge, Beschäftigungen mit Schwächungen des Gesammtorganismus. Sehr interressant waren die Mittheilungen über die Tuberkulose in der Armee; durch sorgfältige Untersuchung bei der Rekrutirung ist es gelungen, den Procentsatz an Tuberkulose wesentlich herabzusetzen; im Ganzen entspricht das Vorkommen der Tuberkulose in den einzelnen Armeekorps der Häufigkeit der Tuberkulose in der betreffenden Provinz; Fronttruppen haben weniger Tuberkulose als die Mannschaften, welche in geschlossenen Räumen sich aufhalten müssen, 29 % der tuberkulösen Mannschaften hatte Tuberkulose-Angehörige.

Die Tuberkulose der Rinder und Schweine ist mit der Tuberkulose des Menschen identisch. Am gefährlichsten ist für den Menschen der Genuss der Milch und nicht sterilisirter Milchprodukte, die von tuberkulösen Kühen stammen. Der Genuss ungekochter Milch von tuberkulösen Kühen ist für Kinder und empfängliche Erwachsene sehr gefährlich. An dem häufigen Vorkommen der Schweinetuberkulose sieht man die Gefahr des Milchgenusses, da die Schweine durch die Milch und Milchabfälle inficirt werden. Die Gefahr der Infektion durch den Genuss tuberkulösen Fleisches ist unzweifelhaft vorhanden, aber nicht so sehr gross.

Die einzige unmittelbare Ursache der menschlichen Tuber-

kulose ist der Tuberkelbacillus. Der Tuberkelbacillus findet — abgesehen von künstlichen Kulturen — den Lebensboden nur im menschlichen und thierischen Organismus; er gelangt in die Aussenwelt nur mit den Auswurfsstoffen der Schwindsüchtigen, mit der Milch und dem Fleische der perlsüchtigen Rinder und Schweine. Somit bildet jeder Mensch und jedes Thier, in dessen Absonderungen Tuberkelbacillen vorkommen, eine Quelle der Ansteckung; ausserhalb des menschlichen und thierischen Körpers geht der Bazillus zu Grunde durch Einwirkung des Lichts und der Austrocknung. Daher findet eine Uebertragung des Bacillus meist nur bei wiederholter und reichlicher Aufnahme statt, also bei engem und fortgesetztem Verkehr mit den Kranken — so innerhalb der Familie und unter Menschen, die in geschlossenen, schlecht gereinigten und gelüfteten Räumen zusammengedrängt leben, arbeiten und schlafen. Die Aufnahme des Bacillus in den menschlichen Körper geschieht am häufigsten von der Lunge aus durch Einathmung des feuchten, frischen verspritzten Auswurfs beim Husten oder durch Einathmen des Staubes, dem die getrockneten Bacillen zugemischt sind.

Die Erblichkeit der Tuberkulose d. h. die direkte Uebertragung von Vater oder Mutter ist möglich, aber so selten, dass man sie beinahe unberücksichtigt lassen kann. Als erblich muss man die körperliche Disposition zur Tuberkulose nach der Richtung hin anerkennen, dass mangelhafter Bau einzelner Körpertheile erblich ist, und hierdurch der Tuberkelbacillus später günstige Lebensverhältnisse findet.

Aus vorstehenden Sätzen ergeben sich die Maasnahmen zur Verhütung der Tuberkulose. Das Wichtigste ist die Verhütung der Einathmung des feuchten oder getrockneten Auswurfs in verstaubtem Zustande; daher handelt es sich immer um die möglichst schnelle und unschädliche Beseitigung des Auswurfs; ferner Belehrung des Publikums und der Kranken über die Gefahren; frühe Aufnahme der Kranken in die Heilstätten. In Anstalten und Aufenthaltseinrichtungen ist auf Isolirung Lungenkranker hinzuwirken (hierdurch hat man in Gefangenenanstalten die früher mörderische Tuberkulosesterblichkeit erheblich vermindert). Tuberkulöse sind von den Berufsarten, bei denen sie mit vielen Menschen verkehren müssen, auszuschliessen. Auf häufige Desinfection der Krankenräume von Tuberkulösen ist hinzuwirken; bei Todesfällen ist Desinfection amtlich anzuordnen. Für die Verhütung der Tuberkulose im Kindesalter sind strenge Massregeln zu beachten, Die Eheschliessung von Tuberkulösen birgt Gefahr in sich, insofern einmal eine schlummernde Tuberkulose zum Ausbruch gelangen, eine schon bestehende verschlimmert werden kann; und

ferner durch Ansteckung zwischen den Ehegatten, sodann Anstecken der Kinder und Hausgenossen. Diese Gefahren sind umso grösser, wenn die Personen in beschränkten wirthschaftlichen Verhältnissen leben. Daher sollten Menschen, welche der Tuberkulose verdächtig sind, nicht im jugendlichen Alter heirathen, Menschen, die nachweislich an Tuberkulose leiden, sollten überhaupt nicht heirathen, keinesfalls vor Ablauf von 2 Jahren nach völligem Stillstand der Schwindsuchtserscheinungen. Natürlich lässt sich dieses nicht durch gesetzlichen und polizeilichen Zwang, sondern nur durch Belehrung erreichen. Daher sollte man die Verlobten über die Gefahren und die Verantwortung gegenüber den Gesunden rücksichtslos aufklären, Verheiratheten soll man die peinlichste Sauberkeit mit Beziehung auf den Auswurf zur unablässigen Pflicht machen; auch Massregeln für Desinfektion der Leib- und Bettwäsche, Reinlichkeit im Hause, frische Luft sind zu fördern.

Die Wohnungsfrage spielt bei den Massregeln zur Verhütung der Tuberculose eine wichtige Rolle und alle Vorschriften zur Verbesserung der Wohnungen, zur Beaufsichtigung der Wohnungen, zur Beschaffung von Einzelbetten für jeden Menschen, Verbesserung der Arbeitsräume, Beaufsichtigung der Arbeitsräume durch ärztlich-hygienische Beamte u. s. w. kommen der Prophylaxe der Tuberkulose zu statten.

Dass man in Hospitälern der etwaigen Verbreitung der Tuberkulose entgegen treten muss, ist selbstverständlich.

Die Prophylaxe mit Beziehung auf Milch und Fleisch war oben bereits angedeutet, und müssen hier eingreifende Massregeln zur Ausrottung der Perlsucht in der Landwirthschaft erstrebt werden; wegen der Gefahr des tuberkulösen Fleisches wird die allseitig durchgeführte obligatorische Fleisehschau Nutzen bringen.

Was die Behandlung der Tuberkulose betrifft, so sind vollständige Heilung selten, aber Stillstand des Processes wird durch verständige Massnahmen oft bewirkt. Ob es gelingen wird, ein tuberkelbacillentödtendes Verfahren zu entdecken, ohne den menschlichen Körper in erhebliche Gefahr zu bringen, muss der Zukunft überlassen bleiben. Wichtig ist es für die Behandlung, dass das Erkennen der Tuberkuloseerkrankung sehr frühzeitig stattfindet. Günstige äussere Verhältnisse, mittleres und hohes Alter, sonstige gesunde Körperbeschaffenheit, vernünftige Erfüllung aller ärztlichen Vorschriften begünstigen die Heilung. Die klimatische Behandlung der Tuberkulose gibt wenig Hoffnung gegenüber einem verständigen hygienischen Verhalten in der Heimat; bis jetzt ist die hygienisch-diätetisch-physikalische Anstaltsbehandlung entschieden die beste, wenigstens kann sie mehr Heil- und Besserungserfolge aufweisen wie jede andere. Es kommt darauf

an, den Körper in dem Kampfe gegen den Bacillus zu kräftigen, wie solches in den Heilstätten für Lungenkranke geübt wird. Zur Zeit ist die Bewegung zu Gunsten dieser Heilstätten in lebhaften Fluss gekommen, und das nächste Ziel des Congresses war dahin gerichtet, diese Bewegung noch mehr zu stützen und alle Kreise der Bevölkerung, besonders die Krankenkassen, Alters- und Invaliditätsversicherungs-Anstalten, Gemeinden, Vereine vom rothen Kreuz, Wolthätigkeitsvereine u. s. w. für diese wichtige Frage aufzuregen. Man wird nur bei der grossen Begeisterung für die Errichtung der Heilstätten sich errinnern müssen, dass es mit dieser Einrichtung allein nicht gethan ist; Erfolg von der Heilstättenbehandlung ist zu erwarten, wenn es gelingt die Kranken in die Anstalt zu schicken, bei denen es sich um die ersten Anfänge der Tuberkulose handelt oder die dieser Anfänge verdächtig sind; sodann muss man sehr lange Aufenthaltszeit in Aussicht nehmen, denn mit einigen Wochen und wenigen Monaten ist nichts zu erreichen. Ferner muss, wo der Kranke der Ernährer der Familie oder die Stütze der Familie ist, für die Zeit der Anstaltsbehandlung für die Familie gesorgt sein, sonst wird der Kranke zu früh die Anstalt verlassen, und schliesslich muss dafür gesorgt werden, dass der Kranke bei seiner Entlassung aus der Anstalt in derartige Lebens-Ernährungs-Erwerbsverhältnisse kommt, dass die Errungenschaften der Anstaltsbehandlung nicht zu bald verloren gehen.

Ist alles dieses zu erfüllen — was allerdings reichliche Geldmittel voraussetzt, — so wird ja grosser Segen zu erwarten sein. Ferner wird die Unterweisung und Belehrung, die der Kranke in der Anstalt empfangen hat, auch von Nutzen für die Allgemeinheit sein, dann wird die Gefahr der Ansteckung für die Familie und weitere Kreise ausgeschlossen werden können. Aber auch mit der Erfüllung der Heilstätten-Errichtung und Behandlung ist der Kampf gegen die Tuberkulose nicht abgeschlossen. Schon oben ist hingewiesen auf die Gefahr der Tuberkulose des Rindviehs und der Schweine, durch tuberkulöse Milch und Milchprodukte und Fleisch; hier wird Gesetzgebung und Belehrung in energischer Weise eingreifen müssen. Sodann ist die Wohnungsfrage eine eminent wichtige für die Bekämpfung der Tuberkulose ebenso die Gewerbehygiene mit Beziehung auf alle die Berufsarten, welche jetzt die Gefahr der Tuberkulose aufweisen. Und wie sehr die Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege mit ihren grossen hygienischen Einrichtungen auch dem Kampfe gegen die Tuberkulose zu Gute kommt, ist schon oft hervorgehoben, und statistische Nachweise begründen die Abnahme der Tuberkulose durch Förderung des allgemeinen Gesundheitszustandes. Hier hat die Gemeinde und vor allem der Staat die Pflicht, einzuwirken, und letz-

terer wird diese hohe Pflicht nur erfüllen können durch die Anstellung staatlicher, hygienisch-vorgebildeter Gesundheitsbeamten, d. h. Aerzte, die das Gesundheitswesen zu ihrem vollen Lebensberufe machen. Leider erscheint in diesem Augenblicke die Erreichung dieses hohen Zieles, wenigstens in Preussen, aussichtlos.

Der Congress verlief inhaltreich und würdig. Den Mitgliedern wurde eine grössere Zahl von Drucksachen und Festschriften eingehändigt. Auch an äusseren Ehrungen fehlte es nicht. Die Kaiserin wohnte als Protektorin der Eröffnung des Congresses bei. Der Kaiser erfreute die Mitglieder durch die Einladung zu einer Festoper, der Reichskanzler zu einem Nachmittags-Garten-Concert, die Stadt zu einem opulenten Abendfeste im Rathhause.

Den Veranstaltern des Congresses, besonders dem rührigen Generalsecretär Oberstabsarzt Dr. Pannwitz, gebührt aller Dank.

L.

Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Bauhygienische Rundschau.

Elberfeld (151000 Einwohner).

Die Wasserversorgung der Stadt ist seit dem letzten Bericht im Jahre 1897 in so weit verbessert worden, als die zur Versorgung der Höhen mit Wasser auf der rechten Wupperseite in Aussicht genommene Einrichtung einer mittleren Zone inzwischen zur Ausführung gebracht ist. Während die Sohle des alten Reservoirs auf dem Nützenberg für die rechte Wupperseite 211,73 m über N.N. lag, erhält das neue Reservoir, welches ausschliesslich für die mittlere Zone bestimmt ist, eine solche von 260 m. Es wird durch diese neue Anlage eine Erschliessung der meisten Höhen der rechten Wupperseite für die Bebauung ermöglicht. Die Arbeiten werden voraussichtlich im Laufe dieses Jahres vollendet werden.

Auch auf der linken Wupperseite der Stadt ist in einigen Stadttheilen, welche auf der Höhe liegen, ein weiterer Anbau entstanden und haben die dort erbauten Häuser bis jetzt nur ungenügende Wasserversorgung. Zur Verbesserung dieser Verhältnisse ist beschlossen worden, das eine der beiden Hauptzuleitungsrohre, welches von dem 226,73 m über N.N. gelegenen Haupt-

reservoir in Bolthausen bei Haan gespeist wird, in seiner Stärke von 600 mm weiter ins Innere der Stadt durchzuführen. Hierdurch wird das Wasser auch für diese Stadttheile auf der linken Wupperseite auf eine für die Bebauung genügende Höhe gefördert werden. Die Ausführung dieser Arbeiten soll in diesem Jahre erfolgen.

Die Kanalisation der Stadt wurde um ein wesentliches dadurch gefördert, dass nach langen Verhandlungen endlich ein Vertrag über die Ausführung, die Unterhaltung und den Betrieb des Hauptschmutzwasserkanals und der in Buchenhofen, unterhalb Elberfeld, herzustellenden Kläranlage zwischen der Stadt Elberfeld und der oberhalb gelegenen Nachbarstadt Barmen zu Stande gekommen ist, nach welcher der Hauptschmutzwasserkanal nebst Kläranlage in einem Zeitraum von 6 Jahren seitens der Stadt Elberfeld für gemeinschaftliche Rechnung erbaut sein muss. Der erwähnte Kanal soll das gesammte Schmutz-, Verbrauchs- und Fabrikwasser, einschliesslich der Fäkalien von beiden Städten aufnehmen und an seinem unteren Ende klären. Das System der Klärung steht noch offen. Die Stadt Barmen verpflichtet sich, ihre Kanalisation ebenfalls nach dem getrennten System innerhalb 8 Jahren zu vollenden und in 5 Jahren auch ihre Strassen gegen Ueberschwemmungen durch Eindeichung zu schützen. Im Uebrigen ist in den letzten Jahren das bereits ausgebaute System der Regenwasserkanäle ergänzt und erweitert worden; ebenso ist das Kanalsystem der Thalstadt weiter ausgebaut. Mit dem Bau des genannten Hauptschmutzkanals wird in diesem Jahre begonnen.

Die Thalsperren an der oberen Wupper, an deren Erbauung sich die Städte Elberfeld und Barmen hauptsächlich im Interesse der Vermehrung des Niedrigwassers im Sommer betheiligen, sind wesentlich fortgeschritten. Die Beverthalsperre bei Hückeswagen, welche 3 Millionen Kubikmeter Wasser fassen soll, ist im Bau vollendet. Die feierliche Schlusssteinlegung fand am 18. Oktober 1898 statt. In diesem Frühjahr ist dieselbe bereits vollständig mit Wasser gefüllt worden. Die Lingesethalsperre bei Marienheide, deren Sperrmauer 225 m Länge und 25 m Höhe erhalten wird und etwa $2^3/_4$ Millionen Kubikmeter Wasser fassen soll, ist im Bau begriffen und steht deren Vollendung zum Herbst 1899 bevor.

Die Kehricht- und Müllabfuhr ist vom Jahre 1895/96 ab von ca. 43 000 cbm im Gewicht von 30 000 Tonnen bis 1897/98 auf 47 911 cm im Gewicht von 33 656 Tonnen, entsprechend der Zunahme der Bevölkerung, gestiegen, d. i. von 0,305 cbm mit 213 kg Gewicht pro Jahr auf den Kopf der Bevölkerung auf 0,327 cbm mit 229,7 kg auf den Kopf der Bevölkerung. Die Kosten der Abfuhr sind von 2,96 Mark pro Kubikmeter und 0,90 Mark auf den

Kopf der Bevölkerung auf 3 Mark p. cbm und 0,98 Mark pro Kopf der Bevölkerung gewachsen.

Das Projekt der Müllverbrennung ist insofern auch weiter gediehen, als das jetzt im Bau begriffene städtische Elektricitätswerk so entworfen ist, dass unmittelbar neben demselben die Anstalt für Müllverbrennung vorgesehen ist, und soll die hierbei gewonnene überschüssige Hitze für den Betrieb des Elektricitätswerks später ausgenutzt werden.

Für offene landhausmässige Bebauung waren bisher im Westen und im Nordwesten der Stadt, am zoologischen Garten und am Nützenberg, 3 Bezirke von etwa 3014 ar Flächeninhalt durch Vertrag zwischen der Stadt und den Eigenthümern gesichert. Nachdem indess verschiedene Städte, unter anderm auch Berlin bezw. Charlottenburg die Zulässigkeit der Festlegung solcher Landhausbezirke im Wege der Polizeiverordnung durch alle Instanzen mit Erfolg durchgefochten haben, ist man auch in Elberfeld mit diesem System vorgegangen und hat die bisherigen Landhausbezirke wesentlich vermehrt. Es sind obigem Bezirke von 3014 ar hinzugetreten:

1760 ar eines Bezirks im Nordosten,
73 „ eines Bezirks im Westen im Vororte Sonnborn,
2700 „ eines Bezirks am Boltenberg im Westen,

zus. 4593 ar, so dass jetzt im Ganzen 7607 ar rd. rt. 76 ha für offene landhausmässige Bebauung festgelegt sind.

Auch die städtischen Waldungen, welche in einem Kranze rings um die Stadt liegen und in den letzten 30 Jahren allmälig durch die Stadt unter thatkräftiger Unterstützung des Elberfelder Verschönerungsvereins erworben und mit Wegen und Anlagen zur Förderung der Gesundheit der Bürgerschaft von Elberfeld versehen sind, sind in den letzten Jahren wieder wesentlich vermehrt worden. Im Ganzen sind in den erwähnten 30 Jahren etwa 194 ha Wälder und Anlagen in der Nähe des Stadtgebiets im öffentlichen Interesse erworben worden. Mäurer.

Krefeld (108000 Einwohner).

Wasserwerke: Im Laufe des Herbstes vergangenen Jahres wurde der im Vorbericht erwähnte zweite Wasserthurm mit einem Fassungsraum von 1860 cbm fertiggestellt und im Januar d. J. in Betrieb genommen.

Neben der Beschaffung grösserer Wasservorräthe für Brand- und sonstige dringende Bedarfsfälle hat der Thurm den Zweck, die Druckverhältnisse für die Maschinen des Wasserwerks II möglichst kostant zu halten. Der Behälter, dessen oberer Wasserspiegel 35 cm

über der höchstgelegenen Strassenkrone liegt, ist nach dem Patent Intze konstruirt und hat eine central gelegene Treppe.

Das Stadtrohrnetz hatte am Ende des Jahres 1897/98 eine Länge von 86 595 m und enthielt 781 Absperrschieber und 758 Feuerhähne. Angeschlossen waren 7058 Grundstücke, nicht angeschlossen 985. Der Wasserverbrauch betrug 1897/98 4 636 453 cbm; hiervon entfielen 130 000 cbm für öffentliche, 829 533 cbm für gewerbliche und 3 669 042 cbm für Haushaltungs-Zwecke. Auf Selbstverbrauch der Werke und Verluste kamen 7878 cbm. Der grösste Monatsverbrauch fand statt im Juli 1897 mit 436 391 cbm, der kleinste im April 1897 mit 333 384 cbm. Die grösste Wasserabgabe in 24 Stunden fand statt am 5. Juni 1897 mit 21 002 cbm, die kleinste am 18. April 1897 mit 6190 cbm; die durchschnittliche Tagesabgabe betrug 12 702 cbm, oder etwa 134 l pro Kopf der konsumirenden Bevölkerung. Die Beschaffenheit des Wassers ist vorzüglich gut geblieben.

Kanalisation: Nach den bisher gesammelten Erfahrungen entsprechen die dem allgemeinen Kanalisationsentwurf zu Grunde gelegten Annahmen vollkommen den örtlichen Verhältnissen und Bedürfnissen. Der Ausbau der Strassenkanäle ist inzwischen weiter gefördert worden. Angeschlossen an die Kanalisation waren Ende des Jahres 1897/98 4334 Grundstücke.

Schlacht- und Viehhof: Die Anlagen wurden durch einen Seuchenhof, der Stallungen für 20 bis 30 Stück Gross- und 50 bis 60 Stück Kleinvieh enthält und einen Seuchenschlachthof vervollständigt. Das Kühlhaus wurde vergrössert, wodurch die Anzahl der Zellen auf 175 stieg. An das Kühlhaus wurde, einem dringenden Bedürfniss entsprechend, ein Vorkühlraum nebst Pökelkeller, die zusammen 79 grössere und kleinere Zellen enthalten, angegliedert; weiter wurden mechanische Transporteinrichtungen, ausgehend von den einzelnen Schlachthallen und mündend im Vorkühlraum, angebracht Getrennt von den eigentlichen Schlachthofanlagen, aber in deren unmittelbaren Nähe, wurde eine Fettschmelze und ein Häutelager errichtet.

Markthalle: Ende des Jahres 1898 wurde mit dem Bau einer central gelegenen Markthalle, die im Erdgeschoss eine nutzbare Grundfläche von 2240 qm und in den Gallerien eine nutzbare Fläche von 740 qm erhalten wird, begonnen. Die Fertigstellung und Betriebseröffnung der Halle steht im Herbst des laufenden Jahres bevor.

Stadtwald: Auf einem $34^1/_2$ ha grossen, $2^1/_2$ km vom Stadtmittelpunkt entfernten Gelände wurde im Anfang des Jahres 1898 mit der Anlage eines Stadtwaldes, der einen Parkcharakter erhalten wird, begonnen. Zur Belebung der Anlagen ist unter anderem



die Schaffung eines 2,3 ha grossen Teiches vorgesehen, der umsomehr ein Bedürfnlss ist, als die nähere Umgebung der Stadt völlig arm an Wasserflächen ist. Die Fertigstellung der Gesammtanlagen soll im Anfang des Jahres 1900 geschehen sein

Sterblichkeit: Die Gesundheitsverhältnisse waren in den Jahren 1896 und 1897 recht günstig. Die Sterblichkeit betrug im erstgenannten Jahre 19,3, im letztgenannten 20,9 auf 1000 Einwohner; also durchschnittlich 20,1. v. S.

Kleinere Mittheilungen.

In der Sitzung vom 27. April erklärte sich die Stadtverordneten-Versammlung von **Köln** auf Grund eingehender Vorarbeiten seitens des Vorstandes des bakteriologischen Laboratoriums der Stadt, Priv.-Doc. Dr. Czaplewski, und nach Begutachtung seiner Vorschläge durch die Sanitäts-Commission mit der **Einführung der Wohnungs-Desinfetion mittels Formaldehyd** einverstanden und bewilligte dafür einen Credit bis zu 6000 Mk. Von den verschiedenen geprüften Formaldehydapparaten (Aronson-Schering's Aesculap, Trillat's Autoclav, Walter Schlossmann-Lingner's Apparat, Schering's combinirter Aesculap, Breslauer Apparat nach Flügge, Dampfspray nach Prausnitz von Stefan Baumann in Wien, Kölner Apparat nach Czaplewski) entschied sich die Commission für den nach Dr. Czaplewski's Angaben construirten Kölner Apparat, welcher auch am billigsten arbeitet. Im Uebrigen ist das für Köln in Aussicht genommene Formaldehyd-Desinfections-Verfahren eine Modification des Breslauer Verfahrens nach Flügge. Die Desinfectoren werden jeder mit einem Desinfections-Dreirad ausgerüstet. In letzterem sind untergebracht: 1) der Desinfections-Apparat in Kasten, 2) ein zerlegbares Gestell zum Aufhängen von Kleidern etc., 3) zwei Eimer aus Papiermaché, 4) ein Zugsack, enthaltend einen vollständigen Arbeitsanzug, 5) der Tropfenfänger (für die nachfolgende Einleitung von Ammoniakdämpfen, 6) kleinere Utensilien). Für gewöhnlich fahren je zwei voll ausgerüstete Desinfectoren zusammen und bilden eine Desinfections-Colonne. Die Desinfectionsdauer soll mindestens 7 Stunden betragen. Nach dieser Zeit werden von einem besonderen Desinfector zur Vertilgung des Formaldehydgeruchs Ammoniakdämpfe von aussen in das Zimmer geleitet. Nach Verlauf von ca. $^1/_2$ bis 1 Stunde kann das Zimmer wieder geöffnet werden und ist nach kurzem Lüften sofort bewohnbar.

In Aussicht genommen sind sechs vollständige Ausrüstungen (dazu die doppelte Anzahl Apparate). Für die controllirenden Beamten sind zwei gewöhnliche Zweiräder vorgesehen. Der bewilligte Credit dürfte voraussichtlich nicht verbraucht werden, ist aber beantragt, um sofortige Erweiterungen (Einführung der Formaldehyd-Desinfection bei Tuberkulose etc.) zu ermöglichen. Einige Krankheiten, wie Cholera und Typhus, welche sich dafür nicht eignen, bleiben nach Flügge's Vorgang von der Formaldehyd-Desinfection ausgeschlossen, bei anderen, wie Puerperalfieber, Pocken und Pest soll die Formaldehyd-Desinfection mit dem gewöhnlichen Verfahren combinirt Anwendung finden. Die Dampfdesinfection bleibt also für eine ganze Zahl von Fällen bestehen. Die Desinfectionsanstalt selbst wird durch das Formaldehydverfahren insofern entlastet, da weniger Dampfdesinfectionen in Frage kommen und auch bei gewissen Krankheiten die Zahl der Gegenstände, für welche die Dampfdesinfection nothwendig wird, herabgesetzt ist. Die Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd ist zudem billiger, kürzer und sicherer, als das alte Verfahren und ermöglicht dadurch eine umfangreichere Anwendung der Desinfection. Sachbeschädigungen sind dabei so gut wie ausgeschlossen. Da die Gegenstände nicht aus dem Zimmer entfernt zu werden brauchen, ist das neue Verfahren für das Publikum viel angenehmer und stösst daher auf geringeren Widerstand. Die Apparate werden von der Firma F. & M. Lautenschläger, Berlin, Oranienburgerstrasse 54, die Desinfections-Dreiräder nebst Gestellen von den Cito-Fahrradwerken Köln-Klettenberg geliefert [1]). Cz.

Herr Dr. Liebrich, Gelsenkirchen, hat im Heft 30, 1898, der Zeitschrift für angewandte Chemie, interessante Mittheilungen über **„die Ursachen und Bekämpfungsmethoden des Bleiangriffs durch Leitungswasser“** gebracht, welche auf der 70. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf vom 19ten bis 24ten September 1898 durch einen Vortrag des Herrn Dr. Liebrich, Gelsenkirchen, in einigen Punkten Ergänzungen erfahren haben. Derselbe stellt fest, dass es auf Grund einer chemischen Analyse nicht möglich ist, den Grad des Bleiangriffs vom Leitungswasser zu bestimmen, sondern dass es hierzu des Versuches bedürfe. Sauerstoff und freie Säure verursachen in erster Linie den Bleiangriff, jedoch ist das Maass des Angriffs abhängig von den im Wasser gelösten Salzen und organischen Stoffen. Die Druckhöhe, die in den Leitungen besteht, ist von keinem Ein-

1) Die Desinfections-Dreiräder nebst Ausrüstung sind unterdessen bereits fertig gestellt, entsprechen vollkommen den gestellten Anforderungen und sollen nunmehr dem Betriebe übergeben werden.



fluss, wohl aber das längere Stehen des Wassers im Rohre, ganz besonders aber wirkt der Luftzutritt in die Leitung schädlich, da die Bleiwandungen feucht sind, wodurch die Oxydation befördert wird. Besonders lehrreich seien die Untersuchungen eines ostfriesischen Leitungswassers, welches die Bleirohre stark angriff. Es wurde in 5 Stunden ein Bleiangriff von 25 mg gelösten Blei, pro Stunde ifortschreitend ca. 5 mg Blei pro 1 Liter gefunden, während im Betriebe beim Stehen über Nacht 32 mg Blei in einem Liter gefunden wurde. Dieses aus dem Moorboden stammende Wasser enthielt Humussäure und hält der Vortragende den Einfluss dieser organischen Säure für die Lösungsfähigkeit von Blei für äusserst wichtig. Aehnliche Einwirkungen haben Fresenius, Hintz und Popp bei dem Angriff des Frankfurter Leitungswassers auf Eisen beobachtet. Besonders schädlich wirkt jedoch der intermittirende Betrieb und sind die Erkrankungen in Offenbach im vorigen Jahre hierauf zurückzuführen.

Es handelt sich nun darum, die Mittel und Wege zu finden, diese Einwirkung des Leitungswassers auf Blei zu verhindern. Dies kann entweder durch die Wahl des Rohrmaterials, oder durch chemische Zusätze geschehen. Von verschiedenen Seiten wird ein Sulfid- oder Zinnüberzug der Rohrwandungen bevorzugt und dürfte derselbe auch, in der genügenden Stärke hergestellt, wohl das beste Mittel sein. Ist der Ueberzug jedoch zu schwach, so dass Risse in demselben entstehen, so können elektrolytische Wirkungen entstehen, die den Bleiangriff befördern. Dr. Liebrich hält dagegen die chemische Behandlung des Wassers für richtiger. Derselbe will durch alkalische Zusätze die Säure neutralisieren. Ist der Säuregehalt gering, so kann dieses durch Zusätze des billigen Kalkspaths geschehen. Bei dem bereits erwähnten ostfriesischen Wasser geschieht dieses durch Zusatz von Soda und hat sich das Verfahren im Betriebe bewährt. Wir halten jedoch die Wahl eines richtigen Rohrmaterials für das einfachere und billigere Mittel, da die chemische Behandlung des Wassers jedenfalls den Betrieb recht erschwert. Jedenfalls sollten aber mit jedem Leitungswasser entsprechende Versuche gemacht werden, um die Bleilösungsfähigkeit desselben festzustellen, um entsprechende Maassregeln ergreifen zu können, und zwar muss der Bleiangriff festgestellt werden bei in Bleiröhren längere Zeit stehendem Wasser und wenn intermittirender Betrieb vorhanden, auch bei Röhren, die abwechselnd mit Wasser und Luft gefüllt sind. Gleichzeitig wäre es aber äusserst wünschenswerth, genaue Angaben aus ärztlichen Kreisen zu erhalten, wie hoch dieser Bleigehalt sein darf, ohne dem menschlichen Organismus zu schaden. Diese Frage ist bis jetzt nicht klar entschieden.

A. Unna.

Wie uns Herr Sanitätsrath Dr. Nieten in Duisburg mittheilt, hat der vaterländische Frauenverein daselbst ein **Entleihinstitut für Krankengeräthe** eingerichtet. Dem Unternehmen ist ein kräftiges Gedeihen zu wünschen, da es offenbar auf einem gesunden Gedanken beruht.

Das Kaiserliche Gesundheitsamt hat eine **Denkschrift über das Färben der Wurst sowie des Hack- und Schabefleisches** ausgearbeitet, die in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst wird:

1. Bei Verwendung geeigneten farbstoffreichen Fleisches und unter Beobachtung der handwerksgerechten Sorgfalt und Reinlichkeit lässt sich eine gleichmässig rothgefärbte Dauerwurst ohne Benutzung künstlicher Färbemittel herstellen;

2. der Zusatz von Farbstoff ermöglicht es, einer aus minder geeignetem Material oder mit nicht genügender Sorgfalt hergestellten Wurst den Anschein einer besseren Beschaffenheit zu verleihen, mithin die Käufer über die wahre Beschaffenheit der Wurst zu täuschen;

3. im Einklang mit den vom Reichsgericht aufgestellten Rechtsgrundsätzen nimmt die Mehrzahl der bisher mit der Frage sich befassten Gerichte an, dass die in manchen Gegenden eingeführte Färbung der Wurst vom Standpunkte des Nahrungsmittelgesetzes als ein berechtigter Geschäftsgebrauch nicht anzuerkennen ist;

4. bei Verwendung giftiger Farbstoffe vermag der Genuss damit gefärbter Wurst die menschliche Gesundheit zu schädigen;

5. aus frischgeschlachtetem Fleisch lässt sich ohne Anwendung von chemischen Konservirungsmitteln unter Beobachtung handwerksgerechter Sauberkeit Hackfleisch herstellen, das bei Aufbewahrung in niedriger Temperatur seine natürliche Farbe länger als 12 Stunden behält;

6. der Zusatz von schwefligsauren Salzen und solche Salze enthaltenden Konservirungsmitteln ist geeignet, die natürliche Färbung des Fleisches — aber nicht das Fleisch selbst — zu verbessern und länger haltbar zu machen; dem Hackfleisch kann mithin hierdurch der Anschein besserer Beschaffenheit verliehen werden;

7. der regelmässige Genuss von Hackfleisch, welches mit schwefligsauren Salzen versetzt ist, vermag die menschliche Gesundheit, namentlich von Kranken und schwächlichen Personen, zu schädigen.

Es ist zu hoffen, dass von jetzt an die Gerichte bei Beurtheilung dieser Fragen sich an die hier ausgesprochenen Grundsätze halten und so die dringend nöthige Einheitlichkeit der Rechtsprechung hergestellt werden möge.

Literaturbericht.

Die Feuerbestattung. Vortrag von Dr. Karl Francke im ärztlichen Bezirksverein zu München am 28. Dezember 1898. (Mitgetheilt in der Münchener medizinischen Wochenschrift 1899 S. 118.)

Der genannte Verein fasste am Schlusse des Vortrages einstimmig folgenden Beschluss: „Die Feuerbestattung besitzt in gesundheitlicher und ökonomischer Beziehung wesentliche Vorzüge vor dem Begräbniss; zur Nothwendigkeit wird sie in Zeiten verheerender Volksseuchen. Darum spricht der ärztliche Bezirksverein München sich für die alsbaldige Erbauung von Leichenöfen, so vor allem in München, und für die fakultative Benützung derselben aus." J. St.

Ein Gutachten zur Wohnungsfrage.

Auf Veranlassung des Vereins „Reichswohnungsgesetz" in Frankfurt a. M. hat Prof. H. Buchner in München über die Bestrebungen dieses Vereins ein Gutachten erstattet, welches in No. 3 des laufenden Jahrgangs der Münchener Medizinischen Wochenschrift abgedruckt ist. Das Gutachten zerfällt in 4 Theile, von welchen der erste den „hygienischen Standpunkt" in der Wohnungsfrage kennzeichnet, während der zweite Theil den Einfluss der Wohnung auf die Gesundheit, der dritte die Durchführbarkeit einer öffentlichen Wohnungsgesetzgebung behandelt und der vierte praktische Vorschläge zu einem Reichswohnungsgesetz bespricht.

Der Verf. steht auf dem hygienischen Standpunkte, dass dem Miether oft genug das „sachverständige Urtheil über die Güte der Waare", hier über die hygienische Beschaffenheit der Wohnung mangele, und dass deshalb ein behördliches Eingreifen in ganz ähnlicher Weise gerechtfertigt sei, wie dies bezüglich der Unverfälschtheit und gesundheitlichen Beschaffenheit von Nahrungsmitteln der Fall ist. Dass eine solche Wohnungsgesetzgebung heute noch fehlt, kann seinen Grund haben in Zweifeln an der Gesundheitsschädlichkeit der Wohnungen oder an der Durchführbarkeit gesetzlicher Vorschriften. Die bekannten unmittelbaren und mittelbaren Gesundheitsnachtheile sucht der Verf. zu begründen, obschon der allergrösste Theil derselben statistisch nicht zum Ausdruck kommt. Die Gefahren drohen besonders der innerhalb der Stadt jetzt heranwachsenden Generation, weil das Kindesalter überhaupt eine geringere Widerstandskraft gegen Schädigungen besitzt, weil ferner in Grossstädten und Miethkasernen die Mängel der Wohnung nicht durch reichlichen Aufenthalt im luftigen Freien gemil-

dert werden können und weil endlich bei den in Betracht kommenden Volksschichten zumeist auch nicht darauf gerechnet werden darf, dass besonders kräftige Ernährung die Schädlichkeiten der ungeeigneten Behausung und des Grossstadtlebens überhaupt ausgleiche. Es sei verkehrt, zuzuwarten, bis die Schädigungen statistisch in der Sterbeziffer deutlicher hervortreten, sondern das englische Beispiel in der Wohnungsgesetzgebung müsse alsbald befolgt werden. Das Vorgehen in England beweise auch die Durchführbarkeit der nöthigen Maassregeln; nicht minder haben die wohnungspolizeilichen Vorschriften in Baden, in Hessen, sowie in den preussischen Regierungsbezirken Düsseldorf, Liegnitz und Posen sich bewährt; auch die Ministerialverordnung im Königreich Sachsen über die Grundzüge von Bebauungsplänen und Bauordnungen (vergl. S. 367, Jahrgang 1898 d. Ztschr.) sei hoffentlich ein Vorläufer für gesetzgeberische Regelung.

Die „praktischen Vorschläge“ zu einem Reichswohnungsgesetz gipfeln in sechs von dem Frankfurter Verein aufgestellten Thesen, von welchen die erste eine allgemeine, die kleineren Wohnungen in Stadt und Land umfassende Wohnungsinspection eingeführt haben will. Der Verf. billigt diese Forderung und wünscht den Erlass allgemein reichsgesetzlicher Vorschriften oder Grundsätze über die Beschaffenheit von Wohnungen, um den Wohnungsinspectoren Normen für ihre Thätigkeit an die Hand zu geben. Die anfangs nachsichtigen Anforderungen würden allmälig zu steigern sein. Die zweite These verlangt allgemeine Revision der Bauordnungen und Bebauungspläne, Genehmigung beider durch Staatsorgane, sowie Einführung der Umlegung und Zonenenteignung. Als wichtigster Zweck dieser Maassnahmen erkennt der Verf. die Verdrängung der Miethkaserne durch das Einfamilienhaus und das kleinere Miethhaus, herbeizuführen durch Baubeschränkungen, abgestufte Bauordnung und zweckmässige Gestaltung der Stadtbaupläne. Inwiefern Staatsorgane in dieser Beziehung mehr Vertrauen geniessen sollen, als Gemeindeverwaltungen, ist nicht angegeben. Die „offene“ Bauweise ist nach Ansicht des Verfassers für den gedachten Zweck werthlos wegen der zu grossen Kostspieligkeit dieser Bauart; er zieht deshalb die „geschlossene“ Bauweise mit beschränkter Gebäudehöhe vor. In letzter Beziehung kann man dem Verf. Recht geben, soweit es sich um Wohnungen für Unbemittelte im geschlossenen Stadtgebiete handelt; dass er aber auch für die mittleren und oberen Volksschichten die Vorschrift offener Bauweise preisgeben will, ist ein Fehler. Auch die von ihm mit Recht gerühmten Heilmann'schen Baubeschränkungen für neue Stadttheile Münchens sehen völlige Freistellung, Gruppenfreistellungen und geschlossenen Reihenbau vor. Der Verf. glaubt, dass durch solche

Maassregeln (bei weiser Handhabung und Unterscheidung) Niemand geschädigt werde; denn es wird nicht etwa der vorhandene Bodenwerth vermindert, sondern es wird nur der Preissteigerung eine weniger hohe Grenze gezogen, als bisher. Als Zwischenstufe empfiehlt Verf. die Zulassung vier- bis fünfgeschossiger Gebäude mit grossem Hofraum ohne Hintergebäude, also mit einem möglichst grossen Prozentsatz unbebauter Grundfläche. Ueberhaupt können und sollen die Baubeschränkungen sich sowohl auf die Höhe, als auf die Fläche beziehen; es scheint dem Verf. nicht gegenwärtig gewesen zu sein, dass zahlreiche deutsche und ausserdeutsche Zonenbauordnungen diesen Doppelgrundsatz bereits befolgen. In einer dritten These wird die Heranziehung des Staats-, Provinzial- und Gemeinde-Credits verlangt zur Erbauung kleiner Wohnungen für Bürger und Arbeiter und Schaffung besonderer Organe zur Anregung dieser Bauthätigkeit. Der Verfasser stimmt dieser Forderung zu; nach unserer Ansicht ist ein solch bedenklicher sozialistischer Versuch durchaus entbehrlich. Im Allgemeinen genügt die gleichfalls empfohlene Begünstigung der Entwicklung des Baugenossenschafts- und Baugesellschaftswesens. Gegenüber der vierten These, welche Reform des Enteignungsrechts und Schaffung eines besonderen Pachtrechts für Bauland, sowie die Nöthigung des Fiskus und der Gemeinden verlangt, in Orten mit schnell wachsender Bevölkerung ihren Grundbesitz zu erhalten, zu vermehren und der Bekämpfung der Wohnungsmissstände dienstbar zu machen, äussert der Verf. mit Recht Bedenken, ohne sie jedoch näher zu erörtern. Gegen die fünfte und sechste These, welche die Verbesserung des Miethrechts, des Miethprozesses und der Zwangsvollstreckung, sowie die Entwicklung und Verbilligung des Orts- und Vorortsverkehrs betreffen, liegen Bedenken an sich nicht vor. Es kommt indess auf die Art dieser Verbesserung und Entwicklung an. Der Ansicht, die Verkehrsentwicklung werde durch möglichst weitgehenden Eigenbetrieb der Gemeinden, der Kreise und Provinzen besonders gut gefördert, kann man angesichts der Schwerfälligkeit solcher Verwaltungen und im Hinblick auf die rasche Ausdehnung des Kleinbahnwesens durch Privatunternehmungen mit Fug und Recht widersprechen. Ebenso mag es zweifelhaft sein, ob wirklich alle derartige Reformmaassregeln am wirksamsten durch „collegiale, grossentheils aus ehrenamtlich wirkenden Laien bestehende Behörden (Bau- und Wohnungs-Rath)“ angeregt und befördert werden.

Indess, abgesehen von solchen Einzelbedenken, verdient das Streben des Frankfurter Vereins von allen um das gesundheitliche und moralische Wohl der unteren Volksklassen Besorgten lebhaft unterstützt zu werden. Und so lange das „Reichswohnungsgesetz“

ein unerreichtes Ideal bleibt, wird der praktische Fortschrttt auf dem Gebiete der Wohnungsfürsorge durch Landesgesetze, Ortsstatuten, Bauordnungen und sonstige Polizeiverordnungen, vor allem aber durch die Privatthätigkeit, zu erstreben sein.

J. Stübben.

Robert Koch, Reise-Berichte über Rinderpest, Bubonenpest in Indien und Afrika; Tsetse- oder Surrakrankheit, Texasfieber, tropische Malaria, Schwarzwasserfieber. (Berlin, Jul. Springer, 1898.)

Verf. veröffentlicht die Berichte, die er von December 1896 bis Mai 1898 während seiner Thätigkeit in der Kap-Kolonie an den dortigen Minister für Landwirthschaft und über seine Reisen in Indien und Ostafrika an den deutschen Staatssekretär des Innern erstattet hat. Diese Berichte sind zugleich gewissermaassen, wie Koch selbst in der Einleitung sagt, vorläufige Mittheilungen über die Ergebnisse seiner Forschungen. In anspruchsloser Form bringen sie eine Fülle des wichtigsten Inhalts.

Während bei der Rinderpest in der Kap-Kolonie die Auffindung von specifischen Mikroben nicht gelang, bildete Verf. zwei brauchbare Verfahren der Schutzimpfung bei den Rindern aus, nämlich erstens mittelst einer Kombination des Serums solcher Thiere, welche die Rinderpest überstanden haben, mit virulentem Rinderpestblut, während bei dem zweiten Verfahren die Galle von Rindern injicirt wird, die an der Krankheit gestorben sind. Der Impfschutz dauert nur 3—5 Monate; dies reicht aber für eine planmässige Bekämpfung der Rinderpest vollkommen aus, da ihr Ansteckungsstoff sehr schnell abstirbt. Die praktischen Ergebnisse der Schutzimpfung in der Kap-Kolonie waren sehr günstig.

Bezüglich der Bubonenpest in Indien stellte Koch fest, dass sie theils direkt von Mensch zu Mensch übertragen wird, theils sich hartnäckig an die menschlichen Wohnungen heftet und hausweise weiter schreitet, wobei er den für die Krankheit äusserst empfänglichen Ratten eine Bedeutung beimisst. Das Haffkine'sche Verfahren der Schutzimpfung bei der Pest, wobei ein aus abgetödteten Pestkulturen hergestelltes Präparat benützt wird, hat nach Koch zwar eine hohe, aber keine absolute Schutzwirkung. Zur Abwehr der Pest kommt man aber, wie Koch glaubt, mit denselben Maassnahmen wie bei der Cholera aus. Völlige Immunisirung gelang Koch bei eignen Versuchen an Affen mittels abgetödteten Pestkulturen. Letztere enthalten übrigens kein besonders starkes Gift wie etwa die Cholerakulturen. Das Yersin'sche Serum besitzt nach Koch's Untersuchungen wohl kurative Eigenschaften, aber keine besonders hohe Schutzkraft.

Fast völlig identisch mit der indischen Bubonenpest fand

Koch im Innern von Deutsch-Ostafrika die von den Eingeborenen „Rubwunga“ genannte Krankheit; auch hier zeigten die Ratten dieselbe grosse Empfänglichkeit.

In Ostafrika beschäftigte sich Koch ferner mit zwei bisher räthselhaften Rinderseuchen. Die eine, die Tsetse- oder Surrakrankheit, beruht nach Koch auf einem Blutparasiten (einer Trypanosoma-Art), der von fischähnlicher Gestalt und 2—3 Mal so lang als der Durchmesser eines rothen Blutkörperchens ist, und wird durch die Tsetsefliege übertragen. Die andere Krankheit entsprach genau dem amerikanischen Texasfieber, dessen Parasiten, das Pyrosoma bigeminum, Koch gleichfalls in den roten Blutkörperchen der erkrankten Rinder nachweisen konnte. Die Uebertragung der Krankheit geschieht nach Koch durch Rinderzecken. Durch längeren Aufenthalt in den verseuchten Küstenstrichen erhalten die Rinder Immunität.

Besondere Aufmerksamkeit wandte Verf. ausserdem der Malaria zu, der zweifellos wichtigsten Krankheit von Deutsch-Ostafrika. (54 % der Aufnahmen im Krankenhause zu Daressalam sind Malariafälle.) Er fand, dass dort die tropische Form der Malaria, die sogenannte Quotidiana, in Wirklichkeit eine Tertiana ist, bei der sich der Anfall über fast 2 Tage mit einem morgendlichen Nachlass hinzieht. Die Incubationsdauer ist nach seinen Untersuchungen nicht, wie vielfach angenommen wird, sehr kurz, beträgt vielmehr 10—12 Tage. Die Uebertragung geschieht nach Koch hauptsächlich, sogar wahrscheinlich allein durch die Mosquitos; wirkliche Immunität giebt es, theils angeboren, theils erworben. Das Chinin hält er, zur rechten Zeit, d. h. dann, wenn die ringförmigen Parasiten im Blute erscheinen, angewandt, für sehr wirksam. Dagegen wird, wie er sagt, ein Malariaarzt ohne Mikroskop und ohne Uebung im Nachweis der Malariaparasiten im Dunkeln fechten. Sehr bemerkenswerth ist noch, dass Anfälle des als besonders schlimme Form der Malaria geltenden Schwarzwasserfiebers, wie Koch nachwies, durch Chinin (1 gr) ausgelöst werden können. Das Chinin wirkt also bei manchen Menschen direkt blutzersetend.

Schneider (Siegburg).

Mittheilungen aus den deutschen Schutzgebieten. (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. XIV., 3. Heft.)

Die Mittheilungen sind ausführlich und ermöglichen einen interessanten Ueberblick über sanitäre und hygienische Verhältnisse in unseren überseeischen Kolonien. Becker theilt aus dem Jahre 95/96 Näheres mit betr. des Krankenmaterials und sanitärer Maassregeln bez. Unterkunft, Verpflegung, Trinkwasser, Bekleidung, Latrinen, Grund und Boden in Deutsch-Ostafrika. Besonderes

Interesse erregen seine Ausführungen über Wechsel- und Schwarzwasserfieber. In beiden Krankheiten gab er mit bestem Erfolge Chinin. Fr. Plehn berichtet aus Tanga über das Jahr 96/97. Aus den ärztlichen Nachrichten aus den Kolonien Togo (Döring 97), Kamerun (Lichtenberg 97, A. Plehn 96/97) sind Mittheilungen über Beri-Beri und Ruhr erwähnenswerth. Die Beri-Beri-Krankheit trat epidemisch und mehrmals unter der rasch verlaufenden, selten beobachteten, schweren nervösen Form auf. — Die Marschallinseln (Berichte von Schwabe und Bartels aus den Jahren 95, 96 und 97) haben ein für Europäer günstiges Klima. Unter den Eingeborenen ist die Lues sehr verbreitet und kommt meist im tertiären Stadium zur Beobachtung. In der Verbreitung dieser Krankheit liegt eine Gefahr für die Europäer, von denen mancher erkrankt und dadurch zeitweise arbeitsunfähig wird. Bartels beobachtete weiter 4 Fälle von Lepra, die isolirt wurden.

Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Geh. Reg.-Rath Dr. Rahts, Untersuchungen über die Häufigkeit der Sterbefälle an Lungenschwindsucht unter der Bevölkerung des deutschen Reiches und einiger anderen Staaten Europas. (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. XIV, 3. Heft, 1898.)

Das öffentliche Interesse wendet sich in allen Culturstaaten der Bekämpfung der Phthise zu. Verf. kam durch seine Studien der statistischen Ausweise Deutschlands und der bedeutendsten europäischen Culturstaaten zu dem Schlusse, „dass die Schwindsuchtssterbeziffer, d. h. die auf je 1000 Lebende der Gesammtbevölkerung reducirte Zahl der Sterbefälle an den unter dem Namen „Schwindsucht“ oder „Tuberkulose“ zusammengefassten Krankheiten, während der letztabgelaufenen 1 $^1/_2$ Jahrzehnte — seit 1880 — in fast allen europäischen Staaten, aus denen zuverlässige Angaben vorliegen, geringer geworden ist.“ Gleichzeitig trat ein Sinken der Sterbeziffer unter den im Alter von 15—60 Jahren Lebenden ein. Die Sterblichkeit an Schwindsucht nahm ab im Deutschen Reiche, in England, in den Niederlanden, in Schweden und Dänemark. Eine Zunahme der Schwindsuchtssterblichkeit liess sich für Italien, Frankreich und Norwegen ermitteln.

Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Ueber Gewichtsverhältnisse bei der Heilung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wochenschr. No. 25 u. 26, 1898.)

Die Waage hat grosse Bedeutung für die Erkenntniss des Heilungsverlaufes der Phthise. Eine Zunahme bis zur Erlangung des früheren Gewichtes muss erreicht werden. Genesende Phthisiker werden oft fettleibig. — Alle Momente, die eine Zunahme oder Abnahme des Gewichtes bei einem Lungenkranken bewirken

können, würdigt der Verf. Ueberernährung und Milchdiät sollen nur ausnahmsweise und aus zwingenden Gründen als Mittel zur Erreichung einer Gewichtszunahme in Anwendung kommen.

Der Verf. hat sich entschieden nicht klar gemacht, was unter Ueberernährung zu verstehen ist. Ein jeder Phthisiker, der Reconvalescent ist und an Gewicht zunimmt, befindet sich in einem Zustande von Ueberernährung. Wir haben die Pflicht, einen Lungenkranken, dessen Gewicht stark reducirt ist, durch Zufuhr zweckmässiger, reichlicher Nahrung überzuernähren. Unmässigkeit und Unzweckmässigkeit in der Zusammensetzung der Nahrung müssen wir vermeiden. Das hat aber mit der Ueberernährung an sich nichts zu thun (Ref.). Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Dr. Hoppe (Elberfeld), **Stand der Vorbereitungen zur allgemeinen Trachombekämpfung im Regierungsbezirk Gumbinnen, O.-Pr.** (Deutsche med. Wochenschr. No. 25, 1898.)

Der Berichterstatter hatte als technischer Beirath des Regierungspräsidenten die Maassregeln zur Bekämpfung des Trachoms im Bezirke Gumbinnen vorzubereiten. Es wurden folgende Maassnahmen getroffen:

1. 84 Aerzte in dem gen. Bezirke wurden in der Trachombehandlung speciell ausgebildet, ferner eine Anzahl von Diakonissen.
2. Ambulatorien ermöglichten kostenfreie Behandlung der Leidenden. Medicamente und sonstige Hülfsmittel wurden überall unentgeltlich verabfolgt.
3. Schwerkranke wurden z. Th. in die Krankenhäuser, z. Th. in die Königsberger Augenklinik gesandt. Die Kosten für die Ueberführung und die Sorge für die Angehörigen übernahmen die Kreise.
4. In den Schulen werden alle 4 Wochen die Augen sämmtlicher Kinder ärztlich untersucht.

Eine regelmässige Ueberwachung und Behandlung der erwachsenen Trachomkranken kann allerdings nur durch gesetzliche Bestimmungen ermöglicht werden, die zur Zeit noch ausstehen.

Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Voeux votés par le quatrième Congrès pour l'étude de la Tuberculose à Paris. (La Presse médicale No. 64, 1898.)

Der Congress stellte sich vollkommen auf den Standpunkt der Contagionisten hinsichtlich der Ansteckungsgefahr bei der Phthise. Nur in dem angetrockneten und verstäubten Sputum erblickt er die Gefahr. Auf dieser Erkenntniss beruhen die festgelegten Normalsätze für die Bekämpfung der Krankheit.

1. Sobald die Anzeigepflicht für die Tuberkulose obligatorisch sein wird, müssen in allen öffentlichen Localen hygienische Spuck-

näpfe aufgestellt werden, und Anschläge darauf hinweisen, dass ein Ausspucken nur in die Näpfe erlaubt ist.

2. Die Regierung muss in allen öffentlichen Gebäuden und vor allem in den Schulen sofort diese Maassregeln durchführen.

3. Tuberkulöse dürfen nicht in Reconvalescenten-Asylen aufgenommen werden, die für andere Kranke bestimmt sind.

4. Special-Kinder-Reconvalescentenanstalten müssen errichtet werden.

5. Ein medicinisches Comité zur Errichtung von Volksheilstätten ist zu ernennen.

6. Die Aerzte und der Staat mögen die Errichtung möglichst zahlreicher kleiner Sanatorien erstreben.

7. Der Unterrichts-Minister und die Direction für Hygiene im Ministerium des Innern werden ersucht, das officielle Protectorat über die hygienischen Kurse zu übernehmen, welche die Liga gegen die Tuberkulose in jedem Stadtviertel halten wird mit der Aussicht, dieselben auch auf die übrigen Städte Frankreichs auszudehnen.

8. Das Centralcomité setze sich mit der Generaldirection der Weltausstellung im Jahre 1900 in Verbindung, um Mittel und Wege zu vereinbaren, wie die Ausstellungsbesucher am besten über die Verbreitungsweise und die Prophylaxe bei der Tuberkulose unterrichtet werden können.

9. Periodische internationale Versammlungen müssen sich mit dem Studium und der Prophylaxe der Tuberculose befassen.

10. Die Regierungen müssen Maassnahmen treffen, um eine betrügerische Anwendung des Tuberkulins zur Vermeidung der Erkennung der Thiertuberkulose zu verhindern.

11. Hinsichtlich der Rindviehtuberkulose empfiehlt der Congress folgende gesetzliche Bestimmungen.

a) Isolirung aller erkrankten Thiere.
b) Verbot des Verkaufes kranker Thiere zu einem anderen Zwecke als zum Schlachten.
c) Ueberwachung aller Meiereien, die Milch als Nahrungsmittel in den Handel bringen und sofortige Tödtung jeder Kuh, die an tuberkulöser Mammitis leidet.
d) Sterilisation oder zum wenigsten Pasteurisiren der Milch, die zur Fabrikation von Butter und Käse bestimmt ist.
e) Ueberwachung des Fleisches in den Schlachtereien nach den in Belgien eingeführten Grundsätzen.

Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).



Prof. Grancher, La prophylaxie de la Tuberculose. (Revue d'hygiène Bd. XX, No. 6, 1898.)

In seinem Berichte an die Académie de médecine über die Prophylaxe gegen die Tuberkulose knüpft Grancher an die derselben Gesellschaft 1890 unterbreiteten Thesen an. Dieselben umfassten die Vernichtung des Auswurfs, die Vermeidung des Staubes und das Aufkochen der zur Ernährung verwandten Milch. Diese Maassregeln müssen bei offenkundiger Tuberkulose in den Familien durchgeführt werden. Frühdiagnose und rechtzeitig eingeleitete richtige Behandlung sind äusserst wichtig. In der Armee, der Schule, den Arbeitsstätten und Kaufläden soll man den Kampf gegen die Tuberkulose an der Hand obiger Maassnahmen führen. Bezüglich der Pflege und Behandlung Tuberkulöser, der Benutzung des Fleisches perlsüchtigen Rindviehs steht der Berichterstatter auf dem gleichen Standpunkt wie der IV. Congress zum Studium der Tuberkulose in Paris. Er schlägt weiterhin die Ernennung einer ständigen Commission vor zur Ueberwachung der prophylaktischen Maassregeln gegen die Tuberkulose. Die anstandslose Annahme der Vorschläge Grancher's beweist, dass sich die Académie de médecine und damit im wesentlichen die französische medicinische Schule hinsichtlich der Tuberkulose auf rein contagionistischem Boden bewegt. Ob dieser Standpunkt so fruchtbringend sein wird, wie man in Paris annimmt, ob derselbe überhaupt in seiner extremen Fassung richtig ist, darüber kann nur die Zukunft entscheiden. Schröder (Hohenhonnef a. Rh.).

Petri, Zum Nachweis der Tuberkelbacillen in Butter und Milch. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, 14. Band, 1. Heft. Berlin, Jul. Springer.

Angeregt durch Untersuchungen von Dr. Obermüller über Tuberkelbacillenbefunde in der Marktmilch wurden im Reichgesundheitsamte von Petri umfassende Untersuchungen über das Vorhandensein der Tuberkelbacillen in der Milch und in den Molkereiproducten, zunächst der Butter angestellt.

Es wurde festgestellt, dass in der Butter Stäbchen vorkommen, die sich färberisch den Tuberkelbacillen äusserst ähnlich verhalten, die sich aber kulturell vollkommen vom echten Tuberkelbacillus unterscheiden liessen. Das Ergebniss der Untersuchung war, dass von 102 Butterproben 30,4 % ohne Tuberkelbacillen und das neue Stäbchen, 16,7 % mit Tuberkelbacillen allein, 15,7 % mit Tuberkelbacillen und den neuen Stäbchen und 37,2 % mit den neuen Stäbchen allein gefunden wurden. Die Zahl der untersuchten Milchproben betrug im Ganzen 64. Davon erwiesen sich als frei von Tuberkelbacillen resp. von den tuberkel-

bacillenähnlichen neuen Stäbchen 51=79,7 %. Tuberkelbacillen wurden nachgewiesen in 9 Proben gleich 14 %. Die neuen Stäbchen gelang es nachzuweisen in 4 Proben gleich 6,3 %.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Döring, Ein Beitrag zur Kenntniss der Kamerunmalaria nebst Bemerkungen über sanitäre Verhältnisse der Schutzgebiete Kameruns. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, 14. Band, 1. Heft. Berlin, Jul. Springer.

Döring berichtet über 169 Malaria-Erkrankungen, die er innerhalb 9 Monaten in Kamerun zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Fälle von Malaria ohne Hämoglobinurie zeigten in ihrem Verlaufe von den bisher beschriebenen Fällen keine Abweichungen. Nur erwähnt er das zweimalige Auftreten der Malaria cholerica bei ein und demselben Kranken, sowie eines mit einer Parese von Vagusästen einhergehenden Malariafalles. Eine besondere Stufe unter der Kamerunmalaria nimmt die Malaria hämoglobinurica, das Schwarzwasserfieber ein, von denen er unter den 169 Fällen von Malaria überhaupt 40 Fälle beobachtete. Er beschreibt unter diesen wieder 8 Fälle, welche sich durch heftiges anhaltendes Erbrechen, Icterus gravis und verminderte Urinausscheidung (zeitweise Anurie) bei geringem specifischem Gewicht des Urins auszeichneten.

Nach Dörings Ansicht ist die Hauptbedingung für das Zustandekommen des Schwarzwasserfiebers ein längerer Aufenthalt in den Tropen. Als die unmittelbare veranlassende Ursache zum Ausbruch der Krankheit betrachtet er fest stets das Chinin im Zusammentreffen mit aktiven Malaria-Plasmodien. Bei einzelnen Kranken war das Blut durch den Tropenaufenthalt schon derart verändert, dass auch ohne das Vorhandensein activer Plasmodien allein das Chinin eine Zerstörung von rothen Blutkörperchen hervorrief. Nur in einem Falle ging ein einfaches Malariafieber ohne sichtbaren Grund (ohne Chinin) später in ein Schwarzwasserfieber über.

Die schon seit längerer Zeit in's Auge gefasste Idee der Errichtung von Sanatorien für Malariakranke in Kamerun sieht ihrer Verwirklichung entgegen. Man plant sowohl in Buëa, wie in Malimba Gesundheitsstationen zu errichten, die beide zu dem gedachten Zweck gut ausgewählt erscheinen.

Dr. Bleibtreu (Köln).

P. Erismann, Die Organisation der unentgeltlichen (polklinischen) Krankenpflege in den grossen Städten Russlands (St. Petersburg und Moskau.) (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1898.)

Verfasser schildert in diesem Aufsatz die Art und Weise,



wie die unentgeltliche poliklinische Krankenpflege in den zwei grössten Städten des russischen Reiches, in St. Petersburg und Moskau im Laufe der letzten 10—12 Jahre organisirt wurde und welche Erfolge dieselbe aufzuweisen hat. In St. Petersburg wurden seit 1882 „magistratische“ Aerzte angestellt, welche die Verpflichtung haben, die ihre Hülfe in Anspruch nehmenden, den entsprechenden Stadtbezirken angehörige Kranke ambulatorisch während bestimmten Sprechstunden in ihren Wohnungen zu behandeln und im Nothfalle in ihrem Hause zu besuchen. Man hatte bei der Einrichtung zugleich im Auge, dass die auf dem ganzen Stadtgebiete zerstreuten Polikliniken Beobachtungspunkte, Vorposten im Kampfe mit den Infectionskrankheiten bilden sollten. Die Zahl der angestellten Aerzte betrug in den letzten Jahren 25, von denen über die Hälfte weibliche Aerzte sind.

Wie sehr sich die Inanspruchnahme der Polikliniken gesteigert hat, geht aus der progressiven Entwickelung derselben hervor. Die Zahl der Consultationen, die im Jahre 1883 93734 betrug, stieg 1896 bis auf 316593.

Was die Verhältnisse in Moskau betrifft, so verfügt die Stadt, wenn man die 7 Polikliniken bei den städtischen Krankenhäusern mitrechnet, gegenwärtig über 19 Institute, in welchen ambulanten Kranken ärztliche Hülfe ertheilt und Arzneimittel verabreicht werden. Diese Polikliniken sind, wie in Petersburg, Allen, welche sich an sie wenden, ohne irgend welche Formalitäten, ohne Berechtigungsausweise und dergleichen zugänglich. Die Einrichtung ist aber eine andere wie in Petersburg. Während in Petersburg der Arzt die Kranken in seiner Privatwohnung empfängt, sind in Moskau die Polikliniken in von der Stadt eingerichteten Localitäten untergebracht. Hier steht also im Centrum der Institution nicht sowohl die Persönlichkeit des Arztes als die Localität. Das Publicum sucht weniger den Arzt an und für sich als überhaupt die Poliklinik auf. In Moskau sind die Hausbesuche keineswegs ausgeschlossen, spielen aber nicht die bedeutende Rolle wie in Petersburg. In ausführlichen Tabellen sind von beiden Städten zahlenmässige Angaben über die Thätigkeit der Polikliniken von 1883 bis 1896 angeführt, ferner sind Angaben über Vertheilung der Kranken nach Alter und Geschlecht, Vertheilung der Kranken nach den wichtigsten Krankheitsgruppen, und die Ausgaben der Stadt für die poliklinischen Institute mitgetheilt.

Dr. Bleibtreu (Köln).

H. Goldmann, Ueber Anchylostomiasis. (Wiener klin. Wochenschr. No. 19, 1898.)

Der Verfasser theilt in diesem Aufsatze seine Beobachtungen

über Anchylostomiasis, die seiner Meinung nach über viele Gruben des Continents verbreitet ist, und die er als Werkarzt des Brennberger Kohlenbergwerks in reichlichem Masse zu studiren Gelegenheit hatte, mit. In über 470 Fällen konnte er die charakteristischen Merkmale der durch den Parasiten veranlassten Anämie nachweisen. Er bespricht eingehend die Symptomatologie und den Modus der Verbreitung der Anchylostomiasis. Die den Bergleuten eigene Wanderlust erleichtert natürlich die Inficirung immer neuer Gruben Goldmann tritt deshalb für strenge gesetzliche Massnahmen zur Einschränkung der drohenden Ausbreitung der Krankheit ein und verlangt vor allem eine genaue Untersuchung der neu aufzunehmenden Arbeiter auf Anchylostomen, wodurch die bereits Inficirten von den noch nicht inficirten Gruben abgehalten werden können. Allerdings gibt er zu, dass die Prophylaxe schwer durchzuführen ist und an der Indolenz der Arbeiter zu scheitern droht. Vor allem muss auch darauf geachtet werden, dass die Arbeiter ihre Mahlzeiten nicht in der Grube selbst abhalten. Ferner verlangt er ausreichende Badeeinrichtungen in unmittelbarer Nähe des Schachtes. Sodann sollte strenge darauf gehalten werden, dass die Faeces in bereit gehaltene, mit desinficirenden Flüssigkeiten gefüllte Latrinen oder besser in auf Rädern zu fahrende Behälter abgesetzt werden, die je nach Bedarf aus der Grube gebracht werden sollten, um ihren Inhalt mit Kalk gemischt in die Erde einzugraben. Die Arbeiter, die inficirt sind, sind zu heilen und zunächst nicht in der Grube, sondern über Tage zu beschäftigen.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Lardier, Une épidémie de charbon. (Revue d'Hygiène et de Police sanitaire 1898, No. 5.)

Lardier berichtet über eine Milzbrandepidemie, welche er in Rambervillers beobachtet und deren Diagnose er frühzeitig stellte, wodurch jedenfalls einer weiteren Ausdehnung der Erkrankung erfolgreich begegnet werden konnte. Die Quelle der Infection war eine an Milzbrand erkrankte Kuh, welche, wie das häufiger bei dieser Erkrankung beim Rindvieh der Fall ist, ganz plötzlich apoplectiform verendet war. Da bei dieser Kuh die Diagnose auf Milzbrand nicht gestellt war, so wurde dieselbe zerlegt und ihr Fleisch verkauft. Von den bei der Zerlegung der Kuh betheiligten Personen erkrankten in Folge leichter Verletzungen 3 unter zweifellosen Erscheinungen des Milzbrandes. Eine Person starb. Bei den beiden anderen war frühzeitig eine energische antiseptische Behandlung der localen Affectionen eingeleitet worden, welcher die beiden es möglicherweise verdanken, dass sie mit dem Leben davon kamen. In dem Stalle eines der Erkrankten erkrankte darauf

ein Rind und bei der behördlich angeordneten Autopsie dieses Rindes inficirte sich noch eine weitere Person, welche nach kurzer Krankheit der Infection zum Opfer fiel. Durch energische und frühzeitig angewandte hygienische Massnahmen gelang es, die Epidemie auf diese Fälle zu beschränken.

Dr. Bleibtreu (Köln).

J. Jessen, Ueber die Tonsillen als Eingangspforte für schwere Allgemeininfektionen. (Münch. Med. Wochenschr. 1898 No. 23.)

Jessen möchte die Aufmerksamkeit der Aerzte auf einen Infectionsmodus, bei welchem die Tonsillen als Eingangspforte für schwere Allgemeininfectionen dienen, richten. Bekannt ist es schon länger, dass gewisse Formen von Gelenkrheumatismus und Erythema nodosum in unmittelbarem Anschluss an eine Angina entstehen. Jessen führt aber eine Reihe von Fällen an, in welchen septoide Erkrankungen, kryptogenetische Septicaemien, Pneumonien, namentlich die Streptococcen und Staphylococccnpneumonien, ihren Eintritt in den Körper durch die Tonsillen genommen zu haben schienen. Er glaubt, dass dieser Inflectionsmodus viel häufiger ist als bisher angenommen wurde und wünscht, dass Aerzte, die über ein grösseres Krankenmaterial verfügen, dieser Frage einmal mehr Aufmerksamkeit schenken möchten. Er glaubt ferner, dass nicht nur schwerere acute Allgemeininfectionen den Körper durch die Tonsillen befallen, sondern dass auch mehr chronisch verlaufende Infectionskrankheiten, vor allen Dingen die Skrophulose oft ihren Ausgang von dem adenoiden „Schlundring“ nehmen.

Dr. Bleibtreu (Köln).

Schiff, Ueber das Vorkommen des Meningococcus intracellularis (Weichselbaum) in der Nasenhöhle nicht meningitiskranker Individuen. (Centralbl. f. innere Medizin 1898, No. 22.)

Schiff fand bei einem Patienten, bei welchem er an das Initialstadium der epidemischen Cerebralmeningitis zunächst gedacht hatte, im Nasensecret zweifellos den Weichselbaum'schen Meningococcus, während er in der mittels Lumbalpunction entleerten trüben Cerebrospinalflüssigkeit keine Mikroorganismen nachweisen konnte. Erst bei der Untersuchung des Gerinnsels, welches sich nach 24stündigem Stehen in der Punctionsflüssigkeit gebildet hatte, fand er sehr reichlich Tuberkelbacillen. Es handelte sich also, wie es auch später die Autopsie bestätigt, um eine tuberculöse Meningitis. Es bewies also diese Beobachtung, dass der Befund von Meningococcen im Nasensecret selbst bei Kranken mit gegründetem Verdacht auf eine vorhandene Meningitis keine diagnostische Verwerthung für die Diagnose einer epidemischen Cerebrospinalmeningitis gestattet. Dieser Fall gab nun Schiff Veran-

lassung, überhaupt einmal nachzuprüfen, ob dieser Meningococcus sich nicht bei verschiedenen Kranken und Gesunden relativ häufig nachweisen lasse. Seine mitgetheilten Beobachtuugen zeigen nun deutlich, dass sich der Meningococcus intracellularis in der Nasenhöhle von Individuen, die nicht an epidemischer Meningitis erkrankten, zum mindesten zu einer Zeit, in der derartige Erkrankungen sporadisch vorkommen, sich in der That nicht allzu selten findet. So fand er ihn einwandsfrei in 4 von 28 Fällen. Der Parasit ist viel häufiger im Organismus vorhanden, als er zur schweren Infection führt. Zu letzterer gehört nach Schiff noch eine individuelle oder eine locale Disposition der Gewebe (Schleimhautdefecte, Continuitätstrennungen etc. ?). So glaubt er auch, dass gerade die öfter beobachteten Fälle traumatischer Entstehung typischer Cerebrospinalmeningitis die Häufigkeit des Vorkommens des Weichselbaum'schen Diplococcus intracellularis in der Nasenhöhle Gesunder beweist. Dr. Bleibtreu (Köln).

Otto Zusch, Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten. (Münch. med. Wochenschr. 1898, No. 23.)

In der Frage nach der Aetiologie des Keuchhustens hatte gleichzeitig mit den zu positiven Resultaten führenden Untersuchung von Czaplewski und Hensel Zusch im hygienischen Institut in Heidelberg Gelegenheit, das Sputum eines an typischem Keuchhusten erkrankten Kindes bacteriologisch zu untersuchen. Er fand in Deckglaspräparaten in auffallender Menge kleine Bacterien, welche den Influenzabacillen sehr ähnlich erschienen, sich jedoch bei der Züchtung von diesen wesentlieh verschieden erwiesen. Denselben bacteriologischen Befund stellte er darauf an 24 Fällen im Louisenhopital in Aachen fest. Czaplewski, welcher die verschiedenen Präparate und Culturen von Zusch mit den seinigen zu vergleichen in der Lage war, bestätigte die vollkommene Identität der beiderseitigen, unabhängig von einander gewonnenen Resultate. Die Ergebnisse, die eine so erfreuliche Uebereinstimmung der in 3 weit auseinanderliegenden Territorien gewonnenen Resultate ergeben, sprechen in hohem Grade für eine Constanz der Befunde und es ist deshalb in hohem Grade wahrscheinlich, dass dem von Czaplewski, Hensel und Zusch gefundenen Bacterium die Rolle eines specifischen Krankheitserregers für Keuchhusten zuzusprechen ist. Dr. Bleibtreu (Köln).

W. Gehrke, Versuche über die desinfektorische Wirkung der mit dem Schering'schen Apparat „Aesculap“ erzeugten Formalindämpfe. [Aus dem hyg. Institut der Universität Greifswald.] (Deutsche Med. Wochenschr. 1898 No. 15. Therap. Beilage und Technisches Gemeindeblatt I 1898, No. 3 p. 33.)

Gehrke stellte im Greifswalder hygienischen Institut eine

Zahl von Versuchen mit dem Formaldehydgasdesinfektionsapparat Aesculap von Schering an. Zu den Versuchszwecken diente ein Zimmer von rund 53 cbm Rauminhalt. Ritzen und Undichtigkeiten wurden durch Watte und Ueberkleben mit Papier abgedichtet; eine Belästigung der Nebenräume durch den Geruch trat nie ein. Benutzt wurde ein Apparat mit 102 Pastillen Füllung (2 gr pro cbm; d. h. eigentlich hätten also 106 Pastillen genommen werden müssen). Brenndauer (gefülltes Spiritusbasin) vier Stunden, Versuchsdauer 24 Stunden. Die Pastillen wurden vollständig vergast. Temperatur 7—9°. Alle Testobjekte (Typhusbacillen, Diphtherie-, B. pyocyaneus, Choleravibrionen, Staphylokkokus, Milzbrandbacillen) wurden ohne Unterschied des Substrates (Leinen, Baumwolle, Fäden, Verbandgaze) sterilisirt, wenn sie vollkommen frei exponirt waren bis auf Milzbrand. Bei diesem schienen allerdings auch nur vereinzelte Sporen am Leben zu bleiben, aber virulent. In einem Falle wurde in Bouillon noch Kultur erhalten, während das geimpfte Meerschweinchen am Leben blieb. In Beutelchen von zwei Lagen Fliesspapier exponirt wurden Cholera, Staphylokokken, Pyocyaneus noch abgetödtet, zwischen den Blättern eines Schreibheftes oder lose in ein Taschentuch gehüllt jedoch nicht mehr und erst recht nicht in der Tasche einer im Zimmer frei aufgehängten Hose. Um festzustellen, ob das Formalin auch in enge Hohlräume dringt, wurden entwickelte und eben beimpfte Kulturen verschiedener Organismen theils aufrecht, theils umgekehrt, theils mit, theils ohne Wattepropf den Formaldehyddämpfen exponirt. Die alten ausgewachsenen Kulturen gaben nachher bei weiterer Aussaat volles ungestörtes Wachsthum. Die als frische Aussaat exponirten Röhrchen zeigten daher im Gegensatz hierzu, wenn sie nach der Exposition in den Thermostatus gebracht wurden, ein von der Mündung des Röhrchens her behindertes Wachsthum, indem das der Mündung zunächst gelegene Stück der Agaroberfläche scharf abgeschnitten steril blieb, worauf denn sofort üppiges Wachsthum einsetzte. Nur in einigen Röhrchen zeigten sich auch oberhalb nach der Mündung zu einige vereinzelte, gross heranwachsende Kolonien. Ob die Röhrchen umgekehrt waren oder nicht, war gleichgültig. Wattestopfen zeigten sich aber hinderlich, da in mit Watte verschlossenen Gläsern das Wachsthum immer einige Centimeter weiter hinaufreichte. (Die Röhrchen waren 15—16 cm lang bei 1,—1,7 cm Diam.) In offen exponirten Petri'schen Schalen wurden nicht nur oberflächliche Kulturschichten, sondern auch die Tiefenkolonien in der ganzen Schichtdicke (in Agar und Gelatine) abgetödtet. Aber schon durch Einwickeln in baumwollene Wischtücher, Bedecken mit einem Hefte, grösserem Brief- oder einer Lage festen Schreibpapiers wurde die Abtödtung verhindert. Durch eine energische Luftbewegung

(Kosmosventilator mit Wasserbetrieb, welcher in den 18 Stunden seines Betriebs die Zimmerluft ca. 54 mal durch sich hindurch saugte), drang das Formaldehyd nicht tiefer in die Röhrchen ein.

Bei freier Einwirkung sei also das Formaldehyd als ein guter Desinficiens den genannten Bakterien gegenüber zu betrachten. Für die Zimmerdesinfektion werde es sich in dieser neuen Form der Anwendung (Aronson-Schering'sche Methode) mit Erfolg anwenden lassen, wenn man sich nur bewusst bleibt, dass es nur als Oberflächendesinficiens zuverlässig wirkt, aber nicht im Stande ist, Stoffe zu durchdringen und in Ritzen hineinzudringen.

Czaplewski (Köln a. Rh.).

Peerenboom, Zum Verhalten des Formaldehyds im geschlossenen Raume und zu seiner Desinfektionswirkung. (Hyg. Rundschau VIII 1898, No. 16 p. 769.

Im Berliner hygienischen Institute durch Stabsarzt Hormann angestellte Desinfektionsversuche nach dem Schering'schen Verfahren hatten (wie anderenorts auch) zu der Annahme geführt, dass wir im Formaldehyd ein Mittel zur Oberflächendesinfektion, aber auch nur zu einer solchen, besitzen. Die Erfolge waren zudem nicht ganz gleichmässig. Die Vermuthung lag nahe, dass die anscheinend gleichmässige Versuchsanordnung doch noch störende Mängel aufwies, auf die man bis dahin nicht genügend geachtet. Peerenboom suchte daher im Auftrage Rubners diese Mängel aufzudecken.

Zunächst knüpfte er an das Verhalten des Formaldehyds in der Luft nach seiner Vergasung (besser gesagt Verdampfung) an. Der Formaldehydgehalt der Luft wurde nach der von Romijn (Zeitschr. f. analyt. Chemie 1897, H. 1) angegebenen Methode bestimmt. Im Versuchsraum (23 cbm) wurden 70 g Formaldehyd mittels des Schering'schen Desinfektors in Pastillenform zur Verdampfung gebracht. Nach zwei Stunden enthielt 1 cbm 0,126, nach weiteren 20 Stunden aber nur noch 0,03 g Formaldehyd im cbm. Diese hochgradige Abnahme (welche übrigens früher schon von Strüver ähnlich beobachtet wurde) in einem ungeheizten Zimmer ohne Einrichtung für Heizung und Ventilation (Fensterfugen waren auch verklebt) konnte nicht auf Verlust durch Ventilation beruhen. Worauf beruhte es also, dass sich so wenig Formaldehyd in der Luft hielt und wodurch erhielt der Rest die Möglichkeit als Gas zu bestehen? Verf. erinnert hier an die bekannte Thatsache, dass Formaldehyd sich nur als Gas hält, wenn es mit „genügend“ Luft gemischt ist, sich auf genäherten kalten Platten als festes Paraldehyd ausscheidet, und ausserdem grosse Affinität zum Wasser besitzt, welches im „Formalin“ ca. 40 Gewichtsprozente gelöst enthält. Ein Stück Schering'scher Pastille von 2,2 dg an dünnem Draht

neben Thermometerkugel in lose verkorkter Flasche in einem Trockensterilisator erhitzt, blieb bei 142—146 ° eine halbe Stunde lang unverändert. Bei 150 ° bräunte es sich und verdampfte bei 150—155 ° in 20 Min. ohne Verflüchtigung und ohne Rückstand. Wurde durch den Kork ein Reagensglas mit seinem unteren Ende in die Flasche eingeschoben und durch Eingiessen von zimmerwarmem Wasser abgekühlt, so schlug sich auf der Aussenseite des Reagensrohres in der Flasche ein feiner Thau nieder, welcher sich bei weiterer energischer Abkühlung durch Salz und Eis zu einer tropfklaren Flüssigkeit verdichtete, in welcher sich 1,1 dg Formaldehyd nachweisen liess. Es hatte sich also die Hälfte der ganzen verdampften Formaldehydmenge auf der abgekühlten Reagensglasoberfläche als wässrige Lösung abgeschieden und dabei das erforderliche Wasser aus der Luft mitgerissen, bevor durch die Abkühlung eine Ausscheidung des Wassers an und für sich bedingt gewesen wäre. Beim nächsten Desinfektionsversuch waren gleich nach Verdampfen 12 Uhr 20 0,25 g Formaldehyd im cbm ($^1/_{12}$ der zu erwartenden Menge), 2 Uhr 35 nur 0,17 g im cbm und am andern Morgen 0,07 g im cbm nachweisbar. Ein im Zimmer aufgehängter Bogen Filtrirpapier fühlte sich feucht an, zeigte einen stechenden Geruch; nach Auslaugen mit 80 cbm dest. Wasser liessen sich in der Waschflüssigkeit 62 mg Formaldehyd nachweisen. So entstand die Anschauung, dass das Formaldehyd nicht als Gas, sondern in seiner wässrigen Lösung, welche sich auf den Gegenständen niederschlägt, die Desinfektion bewirkt. Es müssten dann nasse und trockne Gegenstände leicht zu desinficiren sein, erstere, weil das Wasser Formaldehyd aufnimmt, letztere, weil sie hygrokopisch sind und mit dem Wasser das Formaldehyd aus der Luft anziehen, während einfach lufttrockne Gegenstände schon weniger leicht Wasser annehmen. Es müsste also bei Behinderung des Wasserniederschlags auf den inficirten Objekten (bei stärkerer Erwärmung als die Umgebung, und bei fettigen Gegenständen) eine Desinfektion nicht eintreten. In der That zeigte sich in einem Versuch, dass Fäden mit l u f t t r o c k n e n Staphylokokken nicht desinficirt wurden und dass an einer erwärmten Scheibe (10—12 ° höher als Zimmertemperatur) Staphylokokken und lufttrockne Staphylokokken nicht abgetödtet wurden, während bei 36 getrocknete Typhus- und Diphtheriebacillen (sehr dünne Seidenfäden) abgetödtet waren. Von mehreren in verschiedenen Höhen im Zimmer aufgehängten Filtrirpapierstücken hatten die höher aufgehängten mehr Formaldehyd aufgenommen als die tieferen; am wenigsten ein Stück am Boden neben dem Apparat. Verf. erklärt dies daraus, dass das Formaldehyd in Molekulargewicht und Dampfdichte von der Luft nur wenig abweicht. Die heissen Gase steigen dabei zur Decke und

an den Wänden, wo sie sich abkühlen und bereits einen Theil des Aldehyds abgeben, wieder herunter.

Der geschilderte Versuch wurde unter längerer Erwärmung der Glasscheibe und unter Herbeiziehung eingefetteter Objekte (mit Olivenöl getränkte und abgedrückte inficirte Seidenfäden) wiederholt. Das Gesammtresultat fasst Verf. wie folgt zusammen: „Bei der Verdampfung von drei Pastillen pro m^3 (einer gegenüber anderer Angaben sehr grossen Menge) mittelst des Schering'schen Desinfektors werden in einem ungeheizten Zimmer von 7—9° Temperatur Objekte, an deren Oberfläche Bakterien haften, welche der Desinfektion keine allzugrossen Schwierigkeiten machen, sterilisirt. Die Desinfektion erfolgt durch Condensation des Formaldehyds an den Objekten. Die Condensation wird verhindert, wenn die Temperatur des Gegenstandes wesentlich höher ist als die Umgebung. Werden die Objekte an einer angewärmten Wand angebracht, während die übrigen Wände kalt sind, so werden selbst sonst empfindliche Bakterien nicht immer nennenswerth geschädigt. Auch fetthaltige Gegenstände setzen der Desinfektionswirkung des Formaldehyds erhöhten Widerstand entgegen." Hinsichtlich der Desinfektion mit Formaldehyd stellt sodann Verf. folgende wissenschaftlich und praktische Gesichtspunkte auf.

1) „Ein Beweis, dass das Formaldehyd von der allgemeinen Regel, dass Gase wenig chemisch aktiv sind, eine Ausnahme macht, ist nicht gegeben. Das meiste Formaldehyd verschwindet aus der Luft, wenigstens bei der Temperatur, bei welcher wir untersuchten (7—9°), sehr bald." 2) „Bei der Anwendung des Formaldehyds als Desinfektionsmittel für Wohnräume und Möbel ist darauf zu achten, dass die Zimmerwände keine ungleichmässige Wärme besitzen. Die Zimmer bleiben daher am besten ungeheizt, und auch in den anstossenden Räumen ist die Heizung bedenklich. Für Zwecke der Desinfekton moderner Schiffe wird dadurch überhaupt der Werth der Formaldehyddesinfektion in Frage gestellt." 3) „Man wird die Sicherheit der Desinfektion erhöhen, wenn man in dem zu desinficirenden Raum soviel Wasser verdampft, dass sämmtliche Gegenstände feucht werden." 4) „Eine übertriebene Sorgfalt bei der Verstopfung sämmtlicher Ritzen ist, wenigstens bei niederer Temperatur, überflüssig." 5) „Unter sachgemässer Behandlung ist die Desinfektion mit Formaldehyd bei den Wohnräumen wohl geeignet, das Abreiben mit Brod zu ersetzen." 6) „Bei Versuchen der Desinfektion von Polstern, Matratzen, getragener Wäsche und Kleidern ist der Frage Aufmerksamkeit zu widmen, ob auch fetthaltige Gegenstände desinficirt werden, weil sonst leicht voreilige Schlüsse gezogen werden können." 7) „Der Kubikinhalt des zu desinficirenden Raumes gibt für die Menge des erforderlichen Formalde-

hyds keinen allein ausschlaggebenden Indicator ab. Wesentlicher ist die Grösse der zu desinficirenden Flächen. Indessen ist die gleichmässige Vertheilung auf diese von sehr vielen Zufälligkeiten abhängig, woraus sich dann erklärt, dass nach einigen Beobachtungen 1 g pro Cubikmeter genügen soll, nach anderen 3 g keine sichere Desinfektion bewirken.“ Die Frage, wodurch, und wieviel Formaldehyd in der Luft gehalten wird, lässt Verf. offen, meint aber, dass man kaum fehlgehen werde, wenn man von dem Wassergehalt der Luft, also der Temperatur und relativen Feuchtigkeit einigen Aufschluss erwartet, worüber Versuche noch ausstehen. Ob bei höherer Temperatur die Formaldehydmenge wegen Zurückbleibens zu grosser Mengen des Gases in der Luft erhöht werden müsse, stehe dahin.

Diese Arbeit ist als eine der bedeutungsreichsten in der Formaldehydlitteratur zu bezeichnen. Von den Schlusssätzen kann Ref., der auf Grund eigener Erfahrungen zu fast identischen Anschauungen gekommen ist, Satz 1, 3, 4, 5 und 7 unbedingt zustimmen, nicht jedoch den übrigen Leitsätzen. Namentlich Satz 2 bedürfte noch sehr weiterer Prüfungen. Czaplewski (Köln).

Siegel, Weitere Mittheilungen über Uebertragungen von Maul- und Klauenseuche auf Menschen. (Hyg. Rundschau 1898, No. 4.)

Verf. theilt 14 Fälle von Erkrankungen in Folge von Uebertragung des Maul- und Klauenseuchegiftes auf Menschen mit. Die Krankheitserscheinungen bestanden hauptsächlich in dem Auftreten von Stomatitis und mehr oder weniger heftigen Darmerscheinungen, in dem Auftreten eines masernartigen Exanthems, sowie in häufiger auftretenden Bläschenbildung, besonders an den Fingern und den Geschlechtstheilen. Durch genaue Anamnese konnte Siegel nachweisen, dass sämmtliche Erkrankte die Milch aus demselben verseuchten Stalle bezogen hatten. Als eine grosse Lücke im Gesetz sieht Siegel es mit Recht an, dass dasselbe nur den Verkauf von Milch kranker Kühe, nicht aber der Milch sämmtlicher Kühe des verseuchten Stalles verbietet. Bleibtreu (Köln).

M. Löwit, Weitere Mittheilungen über Sporozoennachweis bei Leukämie. (Wiener klin. Wochenschr. 1898, No. 20.)

Löwit berichtet über Sporozoenbefunde bei Leukämie. Die Menge der sporozoenführenden Leukocyten in dem durch Punktion gewonnenen Milzblut war stets grösser als im Fingerbeerenblut, so dass die Milz und wahrscheinlich auch die anderen blutzellenbildenden Organe als Keim- und Wucherungsstätten des Parasiten angesprochen werden dürfen.

Bezüglich des Verhaltens der Haemamoeba leucaemiae zu den

Leukocyten des Blutes und zu den leukocytären Elementen der blutzellenbildenden Organen lassen sich zwei Varietäten unterscheiden. Bei der einen Varietät findet sich die Hämamoebe in den blutzellenbildenden Organen inter- und intracellulär (namentlich im Knochenmarke) vor und auch die Leukocyten des peripheren Blutes führen Amöben, sei es in der Zelle selbst, sei es ihr nur anliegend. Bei der zweiten Varietät findet sich die Hämamoebe nur in den blutzellenbildenden Organen und zwar hier nur intercellulär, sie findet sich aber nicht an oder in den Leukocyten des strömenden Blutes.

Die Versuche eine künstliche Kultur des Parasiten unter den verschiedenartigsten Bedingungen zu erzielen, sind bisher sämmtlich gescheitert. Dagegen darf die Uebertragung des Parasiten auf das Thier in mancher Beziehung als erfolgversprechend bezeichnet werden. Bleibtreu (Köln).

M. E. Schwabe, Die sanitären Massregeln zur Verhütung der in Folge von Ueberschwemmungen in den Wohnstätten etc. erwachsenden Gefahren in Theorie und Praxis. (Zeitschr. für Medizinalbeamte 1898, No. 10.)

Schwabe tritt auf Grund von Erfahrungen bei den letzten grossen Ueberschwemmungen in der Provinz Schlesien für eine grössere Initiative und erweiterte Amtsbefugniss des Kreisphysikus ein, und glaubt, dass sämmtliche behördlicherseits zur Verhütung der durch die Ueberschwemmung von Wohnstätten u. s. w. erwachsenden Gefahren für die Gesundheit angeordneten Massregeln auf dem Papier bleiben, wenn nicht sofort nach aufgetretener Katastrophe der Physikus ermächtigt ist, ohne erst die eventuelle Aufforderung der städtischen oder sonstigen Verwaltungsbehörde abzuwarten, energisch und selbstständig, nur unterstützt von den Behörden, mit den sanitätspolizeilichen Schritten vorzugehen.

Bleibtreu (Köln).

E. Goldschmidt, A. Luxemburger, Franz, Hans und Ludwig Neumeyer und W. Prausnitz, Das Absterben der Mikroorganismen bei der Selbstreinigung der Flüsse. (Hyg. Rundschau 1898, No. 4.)

Durch Untersuchungen aus den Jahren 1887—89 konnte Prausnitz feststellen, dass die Zahl der in der üblichen Weise mit dem Gelatine-Plattenverfahren züchtbaren Mikroorganismen relativ schnell und ziemlich regelmässig abnimmt, nachdem eine vollständige Vermischung des Kanal- und Flusswassers stattgefunden hat. Aus seinen Resultaten schloss Prausnitz, dass die Mikroorganismen bei dem Prozess der Selbstreinigung der Flüsse nicht betheiligt sind, d. h. das Verschwinden der dem Fluss übergebenen organischen Verunreinigungen nicht verursachen, wie dieses früher allgemein

angenommen wurde. Er glaubte dieses als unrichtig erklären zu müssen, weil sich die Mikroorganismen bei allen Prozessen, sobald sie in Wirksamkeit treten, sehr stark vermehren, während bei der Selbstreinigung der Flüsse nach dem Moment der stärksten Verunreinigung alsbald eine Abnahme zu bemerken ist und ferner weil die Zersetzung organischer Substanzen bezw. die Oxydation von niederen Stickstoffverbindungen, wie sie in der Natur bei der durch Mikroorganismen hervorgerufenen Fäulniss beobachtet wird, nur ganz allmählich verläuft, während sich der Prozess der Selbstreinigung der Flüsse stets sehr schnell, in höchstens 1—2 Tagen, abspielt. Auf Grund von Untersuchungen von H. Buchner, welche sich mit der Frage der Einwirkung des Lichtes auf das Absterben der Mikroorganismen beschäftigten und den Nachweis lieferten, wie mächtig die vernichtende Wirkung des Lichtes Mikroorganismen gegenüber ist, war das Licht bei der Selbstreinigung der Flüsse, d. h. bei dem Absterben der Bakterien während der Selbstreinigung der Flüsse als ein sehr wirksamer Faktor angesehen worden. Dies gab Prausnitz nun die Veranlassung zu den vorliegenden bakteriologischen Untersuchungen des Isarwassers, welche von den Verfassern in den Jahren 1892—1899 gemeinsam ausgeführt wurden und zu folgenden Resultaten führten:

1) Die Selbstreinigung der Flüsse, d. h. das Verschwinden der eingeleiteten leblosen Verunreinigungen wird durch die Thätigkeit der Mikroorganismen nicht beeinflusst.

2) Das Verschwinden der durch das Gelatineverfahren nachweisbaren Mikroorganismen in verunreinigten Flüssen erfolgt während der Tages- und der Nachtstunden, ist also durch die Belichtung des Wassers nicht bedingt. Diese scheint jedoch das Absterben der Mikroorganismen zu befördern.

3) Das Absterben der Mikroorganismen verläuft sehr schnell, und zwar durchschnittlich gehen nach einem Lauf von ca. 20 km in etwa acht Stunden 50 % der eingeschwemmten Keime zu Grunde.

4) Durch diesen Nachweis des raschen Absterbens der Bakterien findet die alte Erfahrung, dass Epidemieen nicht flussabwärts ziehen, eine genügende, für die Praxis der Städtereinigung sehr wichtige Erklärung. Bleibtreu (Köln).

Dr. Tergast, Kreisphysikus in Emden, Ursache und Verhütung des Bleiangriffs durch Leitungswasser nach Erfahrungen bei der städtischen Wasserleitung in Emden. (Zeitschrift für Medizinalbeamte, 1899, No. 6.)

Verf. beschreibt seine Versuche, welche feststellten, dass das in chemischer und bakteriologischer Hinsicht einwandfreie Trinkwasser durch Berührung mit Bleiröhren namhafte Mengen Blei auf-

nahm und dass diese Eigenschaft des Wassers auf den Gehalt an freier Kohlensäure zurückzuführen war. Bei der Prüfung verschiedener Arten von Leitungsröhren, wie Zinnröhren mit Bleimantel, verzinnten Bleiröhren, reinen und geschwefelten Bleiröhren, erwies sich das Bleimantelrohr am tauglichsten. Aber nur dann sicherten letztere gegen Bleiaufnahme, wenn das Zinnrohr im Innern aus sehr reinem Zinn bestand und das Zusammensetzen der Röhren durch Kapselverschraubung ohne irgendwelche Löthung erfolgte. Da die Einführung der Mantelröhren nicht durchführbar war, sah das Wasserwerk sich veranlasst, die bleilösende Eigenschaft des Wassers durch Entfernen der freien Kohlensäure zu beseitigen. Zur Anwendung gelangte zu diesem Zwecke das Heyer'sche Verfahren, nämlich Neutralisation der freien Kohlensäure mittelst Kalkspathpulver. Das Bleilösungsvermögen des Wassers erfuhr hierdurch eine bedeutende Abnahme, eine nicht geringe Bleiaufnahme blieb aber immerhin noch vorhanden. Die Erklärung dafür, dass das Wasser in unzureichendem Maasse durch den Kalkspathzusatz beeinflusst wurde, fand Dr. Heyer darin, dass infolge ungenügender Zufuhrvorrichtungen nur ein geringer Theil des Kalkspaths vom Wasser aufgenommen wurde. Eine Aenderung der maschinellen Einrichtungen hätte zu langer Zeit bedurft, und so liess Heyer dem Leitungswasser eine berechnete Menge von kohlensaurem Natron zusetzen. Das Blei verschwand nach kurzer Zeit fast völlig aus dem Leitungswasser; bei späteren Kontroluntersuchungen zeigte sich wieder etwas Bleigehalt. Wasser, welches 10 Stunden in der Leitung gestanden hatte, besass einen Durchschnittsgehalt von 0,124 mgr Blei. Der Meinung des Verf., „ein solch geringer Bleigehalt dürfte in hygienischer Hinsicht keine Beanstandung erfahren können", wird man aber wohl nicht allgemein beipflichten.

Mellin (Köln).

Ergebnisse der im Jahre 1897 in Bayern vorgenommenen Tuberkulinimpfungen an Rindern. (Zeitschr. des Königl. Bayer. Stat. Bureaus 1898, 30. Jahrg., No. 3/4.)

Im Jahre 1897 wurden in Bayern in 158 Gehöften 2673 Thiere geimpft gegen 2596 im Jahre 1896 und 5402 im Jahre 1895. Ein positives Resultat hatte die erste Impfung bei 1014 oder 37,9 % Thieren gegen 1087 oder 14,9 % im Jahre 1896 und 2009 oder 37,2 % im Jahre 1895; ein negatives Resultat war bei 1514 oder 56,6 % Geimpften zu verzeichnen (gegen 1312 oder 50,5 % im Jahre 1896 und 2796 oder 51,75 % im Jahre 1895). Bei letzteren war demnach auf Freiheit von Tuberkulose, bei ersteren auf Vorhandensein der Krankheit zu schliessen. Bei 145 Thieren oder 5,4 % der Geimpften (im Vorjahre 19,7 oder 7,6 %

bezw. 597 oder 11,05 $^0/_0$) blieb das Ergebniss zweifelhaft; bei einzelnen dieser Fälle wurden, wie in den Vorjahren, die Thiere durch Verkauf der Beobachtung entzogen.

Zweite Impfungen wurden im Jahre 1897 an 97 Thieren vollzogen, wovon 15 = 19 $^0/_0$ ein positives, 59 = 74,7 $^0/_0$ ein negatives und 5 = 6,3 $^0/_0$ ein zweifelhaftes Ergebniss lieferten. Das Ergebniss der ersten Impfung wurde bei der Wiederholung derselben grösstentheils bestätigt.

Zur Schlachtung wurden 1897 von den geimpften Thieren nachweislich 330 oder 12,35 $^0/_0$ gebracht; von diesen waren geimpft mit dem Resultat:

positiv 228,	davon	200 tuberk.,	18 frei von Tuberk.,	10	zweifelhaft
negativ 87,	„	17 „	69 „ „ „	1	„
zweifelh. 15,	„	7 „	8 „ „ „	—	„

nach der Schlachtung befunden.

Nach den tabellarischen Uebersichten wurden bei 35 von 304 geschlachteten Thieren oder in 11,5 $^0/_0$ aller durch Schlachtung kontrolirten Fälle (1896: bei 32 von 327 geschlachteten Thieren oder 9,8 $^0/_0$, 1895: bei 91 von 697 oder 13,4 $^0/_0$) die durch die Impfung veranlasste Annahme des Fehlens oder Vorhandenseins von Tuberkulose als unzutreffend befunden.

Von 86 Rindern mit negativem Erfolge zeigten 17 oder 19,8 $^0/_0$ (gegen 13,3 $^0/_0$ im Vorjahre und 11 4 $^0/_0$ im Jahre 1895), von 218 solchen mit positivem Impfergebnisse 18 oder 8,3 $^0/_0$ (gegen 8,9 $^0/_0$ im Vorjahre und 14,1 $^0/_0$ im Jahre 1895) nach der Schlachtung ein widersprechendes Bild. Th.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Becker, Dr. L., Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Versicherungs-Gesetzgebung. 3. umgearb. Aufl. Berlin 1899. Rich. Schoetz. Preis 12 Mk., geb. 13 Mk.

Fischer, Dr. med. F., Das erste Lebensjahr in gesunden und kranken Tagen. Jena 1899. Gustav Fischer. Preis 1,20 Mk., geb. 1,60 Mk.

Griesbach, Prof. Dr. med. und phil. H., Hygienische Schulreform. Ein Wort an die Gebildeten aller Stände. Hamburg 1899. Leopold Voss. Preis 60 Pfg.

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. VIII. Jahrg. 1899. Herausgegeben von E. von Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt. Leipzig 1899. R. Voigtländer's Verlag.

Rapmund, Dr. O., und Dr. E. Dietrich, Aerztliche Rechts- und Gesetzeskunde. Unter Mitwirkung von Dr. J. Schwalbe in Berlin. 2. Lief. (Schluss). Leipzig 1899. Georg Thieme. Preis 3,60 Mk.

Spitzner, Dr. Alfred, Psychogene Störungen der Schulkinder. Ein Kapitel der pädagogischen Pathologie. Leipzig 1899. E. Ungleich. Preis 1 Mk.

Springfeld, Dr., und Siber, F., Die Handhabung der Gesundheitsgesetze in Preussen. Bd. III: Springfeld, Dr., Das Selbstdispensirrecht der Aerzte und Homöopathen. Berlin 1899. Rich. Schoetz. Preis kart. 4 Mk.

Strümpell, Ludwig, Die pädagogische Pathologie oder die Lehre von den Fehlern der Kinder. Versuch einer Grundlegung für gebildete Eltern, Studirende der Pädagogik, Lehrer, sowie für Schulbehörden und Kinderärzte. 3. bed. verm. Aufl. Herausgegeben von Dr. Alfred Spitzner. Leipzig 1899. E. Ungleich. Preis geh. 8 Mk., geb. 9,25 Mk.

Suck, Hans, Die gesundheitliche Ueberwachung der Schulen. Ein Beitrag zur Lösung der Schularztfrage. Hamburg 1899. Leopold Voss. Preis 60 Pfg.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Die Medizinalreform in Preussen.

Von

Geh. San.-Rath **Dr. Lent** in Köln.

Das Abgeordnetenhaus hat in seiner Sitzung vom 28. Juni d. J. den Gesetzentwurf betr. die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheitscommissionen in der dritten Lesung mit geringer Mehrheit angenommen. Das Herrenhaus wird voraussichtlich Aenderungen nicht mehr vornehmen. Das Gesetz wird zur Verabschiedung gelangen und leider werden hiermit die Wünsche nach einer Medicinalreform in Preussen, wie die Aerzte, auch die beamteten Aerzte, und alle Freunde der öffentlichen Gesundheitspflege sie hegten, für lange Zeit begraben sein, denn mit diesem Gesetze ist nichts, oder vielleicht ein ganz klein wenig erreicht, aber den Nachtheil wird das Gesetz jedenfalls haben, dass man jetzt an eine Aenderung, Ergänzung, Verbesserung desselben sobald nicht herantreten wird. Die Hoffnung, dass der grösste deutsche Staat auf dem Gebiete des öffentlichen Gesundheitswesens nicht allein das einholen würde, was die anderen deutschen Staaten seit langer Zeit voraus hatten, sondern dass Preussen eine hervorragende, mustergültige Organisation schaffen würde, ist in weiteste Ferne gerückt.

Diese Hoffnung schien in nahe Aussicht gestellt, als das Medicinal-Ministerium im Jahre 1897 drei Denkschriften ausgearbeitet hatte, betr. das Verhältniss der Staatsverwaltung zur Selbstverwaltung auf dem Gebiete des Medicinalwesens, betr. die Bereitstellung öffentlicher Untersuchungs-Anstalten für den Zweck des Gesundheitswesens, und betr. die Abtrennung der gerichtsärztlichen Thätigkeit vom Physikate, und auf diese Denkschriften die Grundzüge über die Umgestaltung der Medicinalbehörden aufgebaut hatte. Diese Grundzüge wurden im Mai 1897 einer Conferenz im Medicinal-Ministerium vorgelegt, welche aus Abgeordneten der verschiedenen politischen Parteien und einigen Aerzten und Verwaltungsbeamten bestand. Die Grundzüge erstreckten die Reform im Wesentlichen auf den wichtigsten Theil der Umgestaltung, auf die Lokalinstanz,

Kreisinstanz, sie sahen für Regierungs- und Ministerialinstanz keine Aenderungen vor, ausser dass die Provinzial-Medicinalcollegien in Fortfall kommen sollten. Diese Ministerial-Vorlage entsprach den Wünschen und Hoffnungen der Aerzte und der Medicinalbeamten, da dem staatlichen Gesundheitsbeamten der Kreis seiner Thätigkeit genau vorgezeichnet war. Hiernach konnte der Kreisarzt sich den hygienischen Aufgaben seines Kreises ganz hingeben, er musste alle Verhältnisse aus eigenster Anschauung kennen lernen, nicht nur nach den Berichten der einzelnen Behörden und Gemeindevorsteher. Die Erforschung der klimatischen, Boden-, Grundwasser- usw. Verhältnisse, sowie der Erwerbs-, Lebens- und socialen Verhältnisse der Bevölkerung gehörte zu seinen Aufgaben; er musste die einzelnen Ortschaften in Bezug auf die gesundheitlichen Verhältnisse periodisch besichtigen und seinen Kreis hierzu aus eigener Initiative bereisen; von ihm musste eine thatkräftige Mitwirkung auf dem Gebiete der Wohnungshygiene, der Reinhaltung der Ortschaften, der Wasserversorgung derselben, der Reinhaltung der Wasserläufe, der Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, der Gewerbe- und Schulhygiene erwartet werden. Der Kreisarzt hatte dem Haltekinderwesen, dem Gefängnisswesen sein Interesse zu schenken; der Fürsorge für Kranke, Gebrechliche, Irre musste er seine Aufmerksamkeit widmen; er hatte die privaten und öffentlichen Kranken-, Irren-, Siechenanstalten, auch die Badeanstalten, Bäder, Heilquellen, die Leichenschau, das Begräbnisswesen zu überwachen. Und wenn es auf die Verhütung und Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Seuchen ankam, so musste er in hervorragender Weise an der Spitze stehen.

Zu diesen Aufgaben kam dann noch die wissenschaftliche Thätigkeit in der Feststellung, Bearbeitung und Verwerthung seiner Beobachtungen und die Verwaltungsthätigkeit für die Bearbeitung der Medicinalstatistik, der Listenführung über die Medicinalpersonen, der Beaufsichtigung des Impfwesens, der Apotheken und Drogerien, der Hebammen, des niedern Heilpersonals und auch die Ueberwachung und Verfolgung des unser Volk in so hohem Grade schädigenden Kurpfuscherthums und des Geheimmittelunwesens.

Wer diese grosse und umfassende Aufgabe für richtig hält, der muss auch die Stellung der Gesundheitsbeamten hiernach bemessen.

Aber in jener Maiconferenz erhoben die Mitglieder der conservativen Partei Widerspruch gegen diese von dem Minister vorgelegten Grundzüge der Medicinalreform und gegen die Vorschläge zur Ausführung dieser Grundsätze; sie erklärten das preussische Medicinalwesen als ein auf der Höhe stehendes, und sie fänden gar keine Veranlassung zu irgendwie einschneidenden Aenderungen.

Auch von freisinniger Seite her wurde in vollständiger Verkennung der Zustände und Aufgaben des öffentlichen Gesundheitswesens im Lande überhaupt — man schien nur die Verhältnisse einiger Grossstädte zu kennen — die Vorlage bekämpft.

Die Folge war, dass die Staatsregierung ihre vorzüglich begründete Medicinalreform selbst verleugnete und einen Gesetzentwurf an den Landtag brachte, nur um der früher vom Abgeordnetenhause einstimmig gefassten Resolution eine Antwort zu ertheilen. Vergeblich hat der preussische Aerztestand, vertreten durch seine Aerztekammern und dem Ausschusse der Aerztekammern, sich bemüht, bei dem Herrn Minister und bei den Häusern des Landtages die früheren Vorschläge des Ministers wieder zur Anerkennung zu bringen, die Mehrheit des Abgeordnetenhauses, d. h. die Conservativen in Verbindung mit einigem Zuwachs aus anderen Parteien sind über alle Begründungen, Anträge und Vorschläge der ärztlichen Mitglieder des Abgeordnetenhauses hinweggegangen. Wir wollen nicht unterlassen, an dieser Stelle diesen Abgeordneten: Endemann, Martens, Rügenberg den Dank für ihre Bemühungen auszusprechen.

Merkwürdiger Weise ist die Frage der Honorirung der Kreisärzte bezw. der Bestimmungen des Staatsgehalts derselben nicht beantwortet worden; gibt man den Kreisärzten ein derartiges Gehalt, dass sie die Einnahme aus ihrer Privatpraxis nicht als den wesentlichen Theil ihres Einkommens betrachten müssen, so wäre es ja möglich, dass dieselben sich der Aufgabe der staatlichen Gesundheitspflege in grossem Umfange widmen könnten, bleibt es aber im Wesentlichen bei den bisherigen Gehaltsverhältnissen, so ist der Kreisarzt gar nicht im Stande, den an ihn gestellten Aufgaben irgendwie gerecht zu werden. Die Bestimmung des Gesetzes, dass in den Grossstädten Stadtärzte von den Gemeinden angestellt werden können, denen der Staat die Geschäfte des Kreisarztes übertragen kann, ist ohne wesentlichen Werth; die grossen Gemeinden haben sich bisher ohne die staatlichen Gesundheitsbeamten beholfen, und, wenn man auf den Stand des Gesundheitswesens in diesen Gemeinden blickt, so muss man sagen, dass man hier die Anforderungen der Gesundheitspflege ohne staatliche Beamte erfüllt hat. Die jetzige Bestimmung über die Stadtärzte hat für den Staat nur den Nutzen, dass die Gemeinde und nicht der Staat den Stadtarzt zu bezahlen hat. Der Staat hat überhaupt keine Lust, für das öffentliche Gesundheitswesen Geld auszugeben; das hat sich bei der dritten Lesung noch bei dem Antrage Winkler gezeigt, der bestimmt, dass die Kosten der Reisen, welche der Kreisarzt im Auftrage des Regierungspräsidenten oder des Landraths ausführt, der Staatskasse zur Last fallen. Durch diesen fast einstimmig angenommenen Antrag werden

die Gemeinden gegenüber dem Staate entlastet, aber die Folge wird sein, dass die Kreisärzte mit Reiseaufträgen verschont bleiben werden.

Ob die vom Abgeordnetenhause angenommenen Resolutionen einen grossen Erfolg aufweisen werden, ist abzuwarten. Die damalige Resolution Douglas wegen der in allen Instanzen durchzuführenden Medicinalreform ist mit dem jetzt beschlossenen Gesetz belohnt. Die jetzigen Resolutionen verlangen die Errichtung von Lehrstühlen für Hygiene an den technischen Hochschulen, die Unterweisung von höhern Verwaltungsbeamten in der Hygiene, die Errichtung von Untersuchungsstationen, sie verlangen ein Reichsgesetz zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten bezw. ein preussisches Nothgesetz an Stelle des Regulativs vom 8. August 1835. Hierbei sei aber bemerkt, dass die Gesetzgebung zur Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten ein tüchtiges, ausreichendes Personal von staatlichen Gesundheitsbeamten als vollbesoldete Staatsbeamte voraussetzt. Dieses fehlt in Preussen, und das jetzige Gesetz bringt es uns nicht. Als die letzte Cholerainvasion bekämpft werden musste, zeigte sich dieser Mangel deutlich, und man war daher genöthigt, die Militär-Medicinalverwaltung um Hülfe zu ersuchen. Im Jahre 1897 begründete der Medicinalminister die Nothwendigkeit der Medicinalreform in folgender Weise:

„In der zu geringen Wirksamkeit des beamteten Arztes in Sachen der öffentlichen Gesundheitspflege ist der wundeste Punkt der gegenwärtigen Organisation zu suchen. Eine wirkliche selbstständige Durchforschung des Kreises nach sanitären Missständen vorzunehmen, ist der gegenwärtige Physikus nicht in der Lage.“ Und bei der Betonung der Nothwendigkeit der Abtrennung der gerichtlichen Medicin von der Sanitätspolizei heisst es: „Wer das — (die Verbindung dieser Aufgaben) — für ausführbar hält, dem ist nicht hinreichend klar, wie enorm sich das Gebiet der Hygiene, wie bereits oben hervorgehoben, in den letzten Jahrzehnten entwickelt hat, und welche andere Anforderungen jetzt an denjenigen gestellt werden, dem die Handhabung der öffentlichen Gesundsheitspflege anvertraut ist. In dem Gesammtgebiet der Hygiene sich sachverständig zu zeigen, die mächtig angeschwollene Litteratur stets zu verfolgen, von allen wichtigen, in die Praxis oft so stark eingreifenden Entdeckungen und neuen Erfahrungen Kenntniss zu nehmen und bei den sanitätspolizeilichen Anordnungen und deren Ausführung zu verwerthen, das erfordert die ganze Arbeit eines leistungsfähigen Arztes. Nur geringfügige und seltene Nebenbeschäftigungen lassen sich mit dieser Menge von Aufgaben zur Noth vereinigen. Die Beseitigung der gegenwärtigen Abhängigkeit

der Physiker vom Publikum durch gänzliche Untersagung der Privatpraxis stellt sich als die erste Vorbedingung für die Herbeiführung besserer Verhältnisse auf dem Gebiete des Medicinalwesens dar."

In ganz ähnlicher Weise sprechen die Motive zu dem neuen Gesetze: „Das Physikat in seiner jetzigen Organisation ist nicht geeignet, dem Physikus, welchem in erster Linie die Sorge für die Volksgesundheit anvertraut ist, eine den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechende Wirksamkeit zu sichern". Die Nothwendigkeit einer Aenderung wird durch eine Schilderung der Aufgaben und des Umfanges der Thätigkeit des Kreisarztes begründet. „Die Gesundheitspflege umfasst, wie kein anderer Zweig der menschlichen Thätigkeit, das ganze Gebiet des Verwaltungsrechts." Ueber die amtliche Thätigkeit des Kreisarztes bei Ausbruch ansteckender Krankheiten heisst es: „Der Erfolg ist von dem rechtzeitigen Eingreifen des Gesundheitsbeamten abhängig." „Der Schwerpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege liegt jetzt weniger in der Verhinderung der Ausdehnung, als in der Verhinderung der Entstehung ansteckender Krankheiten. Soll hier das Gesundheitsamt erfolgreich wirken, so ist ein fortgesetztes eingehendes Beobachten und Studiren der Gesundheitsverhältnisse des ganzen Bezirks unbedingte Voraussetzung. Der Gesundheitsbeamte muss Gelegenheit haben, seinen Amtsbezirk in Bezug auf die Umstände, welche die Entwickelung ansteckender Krankheiten hervorzurufen oder zu begünstigen geeignet sind, gründlich kennen zu lernen." „Der Kreisarzt muss die sanitären Einrichtungen unter steter Controle halten; er muss alle Vorgänge, welche für die Beurtheilung gesundheitlicher Verhältnisse von Interesse sind, dauernd im Auge behalten."

Leider entsprechen diesen überzeugenden Gründen die Bestimmungen des Gesetzes in keiner Weise; es bleibt so ziemlich alles beim Alten; es können zwar, wo es nothwendig erscheint, vollbesoldete Kreisärzte ohne Berechtigung der Privatpraxis angestellt werden, aber es wird sich zeigen, dass gerade in den Kreisen, in welchen die zu erfüllenden Aufgaben der Hygiene solches verlangen, keine derartige Kreisärzte angestellt werden. Das ist in den ländlichen Kreisen und für die kleinen und mittelgrossen Städte; hier bleibt der bisherige Zustand, dass der Kreisarzt praktischer Arzt ist und die hygienischen Aufgaben nebenbei erfüllt, dass der Landrath und die weitere Aufsichtsbehörde ihm keine Aufträge ertheilt, dass der Kreisarzt seinen Kreis hygienisch nicht erforscht und

kennen lernt, dass er von den ersten Anfängen der Epidemie nichts erfährt u. s. w. Dieses Gesetzes hätte es nicht bedurft; denn dass der Kreisphysikus jetzt Kreisarzt, der Kreiswundarzt jetzt Kreisarzt-assistent heisst, ist doch kein hygienischer Fortschritt, und die Hoffnungen, dass man die vom Minister ganz richtig gekennzeichneten Aufgaben und Ziele des staatlichen Gesundheitsbeamten mit diesem Gesetze doch zu erreichen sich als Aufgabe stellt, sind schwach, dazu gehört vor Allem auch Geld und daran scheint es in Preussen zu fehlen. Die 2 Millionen Mark jährliche Ausgaben scheinen nicht flüssig gemacht werden zu können, und in diesen finanziellen Besorgnissen scheint auch die Opposition der Conservativen gegen die Medicinalreform zu beruhen. Man besorgt, dass der vollbesoldete Staats-Kreisarzt zu einem hygienischen Fanatiker auswachsen könnte, der überall nach ungesunden Zuständen umherschnüffelte und fortwährend Anträge auf theuere Reformen stellen würde, wohingegen jetzt der Landrath vor solchen Gefahren sicher geschützt ist, da er den Kreisphysikus nicht fragt, und der Kreisphysikus auch keine Anträge stellt.

So betrübend diese Betrachtungen dagegen sind, die dem öffentlichen Gesundheitswesen dauernd ihr Interesse zugewandt, besonders für diejenigen, die durch die Vorarbeiten im preussischen Medicinalministerium im Jahre 1897 begründeten Hoffnungen auf grosse Fortschritte sich machten, so muss man doch die Zuversicht hegen, dass trotzdem die Hygiene sich schon Bahn brechen wird, auch dort, wo man sich bis jetzt mit ihr nicht hat befreunden können. Das Beispiel der grossen Städte, die mit Intelligenz und Capital grosse hygienische Reformen durchgeführt, wird befruchtend und fördernd wirken, und schliesslich wird man auch ohne staatliche Gesundheitsbeamte Fortschritte zu verzeichnen haben. Aber die wichtige Aufgabe der Beaufsichtigung, der Controle, die dem Staate zusteht und zustehen muss, wird leider fehlen, so lange wir nicht unabhängige Gesundheitsbeamten haben.

Ueber Gesundheitsbeschädigungen infolge der Kuhpockenimpfung und die Maassnahmen zur Verhütung derselben vom sanitätspolizeilichen Standpunkt.

Von

Dr. Finkelnburg.

In dem fortgesetzt geführten Kampfe zwischen den Freunden und Gegnern der Schutzimpfung haben von jeher die sogenannten Impfschäden, d. h. die infolge der Vaccination beobachteten Gesundheitsbeschädigungen eine bedeutsame Rolle gespielt.

Die impfgegnerischen Behauptungen über die schädlichen physiologischen Nachwirkungen des Impfaktes, bestehend in einer Erhöhung der allgemeinen Sterblichkeit, Deplacirung der Todesursachen, Zunahme von Hautkrankheiten, Skropheln, Syphilis bedürfen als jeder thatsächlichen Grundlage entbehrend keiner weiteren Erörterung.

Um so ernsthaftere Berücksichtigung verlangen die alljährlich beim Impfgeschäft zur Beobachtung gelangenden Impfkrankheiten, einmal um die übertriebenen Angaben der Impfgegner über Häufigkeit und Intensität derselben auf das richtige Maass zurückzuführen, andererseits um durch Erforschung der ätiologischen Momente die Mittel und Wege zur Verhütung der Impfschäden zu gewinnen.

Bei einer Besprechung derselben macht sich der Mangel einer zuverlässigen Statistik erheblich fühlbar. Für Privatimpfungen besteht keine Anzeigepflicht bei eintretenden Impferkrankungen. Für die öffentlichen Impfungen ist die Statistik insofern lückenhaft, als die bisherigen Impfberichte hauptsächlich nur die schweren infektiösen Erkrankungsformen und die der Vaccination zuzuschreibenden Todesfälle enthalten. Somit sind wir im Wesentlichen auf die allerdings zahlreichen Veröffentlichungen einzelner Beobachter angewiesen, die das isolirte oder gruppenweise Auftreten bemerkenswerther Impfschädigungen beschrieben haben.

Der Versuch einer Klassifikation der bisher beobachteten Impfkrankheiten in klinischer oder ätiologischer Hinsicht, stösst auf er-

hebliche Schwierigkeiten, doch lassen sich bei der Besprechung derselben zweckmässig verschiedene Gruppen unterscheiden und zwar

1. Akute pathologische Processe, die sich auf das Impffeld und dessen unmittelbare Umgebung beschränken.

2. Akute Processe, die, von der Impfstelle ausgehend, eine grössere oder geringere Ausbreitung erlangen können.

3. Allgemeine Hauteruptionen, die zum Theil unabhängig von der Impfstelle und bei normalem örtlichen Pockenverlauf entweder in unmittelbarem Anschluss an die Vaccination oder während des Ablaufs derselben auftreten.

4. Allgemeinerkrankungen in Folge direkter Ueberimpfung von Krankheitserregern.

Einen gewissen Uebergang zu den ausgesprochen pathologischen Erscheinungen, die sich auf das Impffeld beschränken, bildet eine excessiv gesteigerte Wundreaktion. Freilich ist die Grenze zwischen normaler, ungewöhnlich starker und krankhafter Reaktion keine scharfe. Es bestehen die mannigfachsten Uebergänge und oft wird die Deutung der Symptome als pathologische lediglich Sache der subjektiven Auffassung sein. Häufig beobachtet man eine intensive Steigerung der örtlichen entzündlichen Erscheinungen, die fast ausnahmslos mit ausgeprägten Störungen des Gesammtbefindens einhergeht. In solchen Fällen ist nicht nur das Impffeld stark geröthet, sodas es wie ein dunkelrothes Plateau auf seinem Rücken die Impfefflorescenzen trägt, sondern es kann sich, wie dies Fürst (15) betont, ein ausgesprochenes Erythema simplex am Oberarm entwickeln, das weit über die Impfstelle hinausreicht, ohne jedoch den Zusammenhang mit derselben zu verlieren. Es besteht in einer konfluirenden, nicht fleckigen Hyperämie der Haut, verbunden mit leichter Infiltration, aber ohne Betheiligung des Unterhautzellgewebes und ohne Neigung zum Wandern zum Unterschied vom Impferysipel. Ein sich längere Zeit über die normale Dauer hinziehendes Fieber, Tiefgreifen und scharfes Demarkiren der Pocken mit Neigung zur Ulceration, bei kleinen Kindern auch Konvulsionen und Hirnsymptome, charakterisiren diese über die Norm hinausgehende Reaktion und räumen ihr in der Pathologie der Schutzimpfung einen Platz ein.

Was die Ursachen derartiger Reizerscheinungen bei der Impfung betrifft, die seit Einführung der animalischen Lymphe in verstärktem Maasse sich bemerkbar machen, so sind dieselben nach dem Berichte der Kommission zur Prüfung der Impfstofffrage (14) einmal in der persönlichen Empfänglichkeit des Impflings zu suchen; in zweiter Linie kommt nach der Auffassung Koch's die Koncentration der Lymphe, d. h. der Gehalt an dem wirksamen Impfagens in Betracht, und drittens spielt die Schnittführung insofern eine nicht un-

wichtige Rolle, als der vorgeschriebene Abstand von 2 cm zwischen den Impfschnitten meist nicht ausreicht, um das Uebergreifen des Entzündungsgebietes der einen Pustel in das benachbarte zu verhindern. Gegen die Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen den Reizerscheinungen beim Impfling und dem Bakteriengehalt der Lymphe, wie dies Landmann (26) behauptet, sprechen die Ergebnisse diesbezüglicher Versuche. Nach dem Bericht obgenannter Kommission hat sich nämlich ergeben, dass ein Theil von Impflingen bei Anwendung von völlig bakterienfrei gemachter Lymphe ebenso mit Reizerscheinungen reagirten wie bei gewöhnlicher Vaccine. Weiterhin hat sich bei einer bakteriologisch-kulturellen Untersuchung intensiverer Entzündungen herausgestellt, dass beinahe $^9/_{10}$ aller Fälle von intensiveren Reizerscheinungen steril oder nahezu steril sind, während in völlig reizlosen Pusteln die Gegenwart von Bakterien, darunter von Staphylococcus aureus in Reinkultur fast in jedem dritten Fall nachgewiesen werden konnte.

Von sonstigen auf die unmittelbare Umgebung der Impfstelle beschränkten Entzündungen der Haut werden nicht selten Knötchenausschläge, sowie Ekzeme am Oberarm beobachtet, lediglich als Ausdruck entzündlicher Reizung einer besonders dazu disponirten Haut. Diese perivaccinalen Hautleiden, auf die Behrend (3) hingewiesen hat, sind an sich bedeutungslos, da sie mit Abheilung der Pocken langsam wieder zurückgehen, allein sie bilden eine sehr lästige Komplikation durch den Juckreiz, welcher das Kind zum Kratzen veranlasst und dadurch indirekt zu einer traumatischen Reizung des Pockenbodens und unter Umständen zu einer Infektion durch den kratzenden Finger führen kann.

Eine ernsthafte, selbst das Leben des Impflings bedrohende Komplikation bildet unter Umständen die Verschwärung und Gangrän der Impfpusteln. Bisweilen beobachtet man die Umwandlung der bis dahin normal gewesenen Impfefflorescenzen in eine das ganze Gebiet des Impffeldes umfassende Geschwürsfläche mit unregelmässig verdickten und gerötheten Rändern. Dieselben zeigen gewöhnlich einen torpiden Charakter und Neigung zur Bildung von schwammigen Granulationen, die leicht bluten und nur langsam unter Hinterlassung dauernder Narben heilen. Als Ursache derartiget „Vaccinegeschwüre" ist mit ziemlicher Sicherheit eiterhaltige Lymphe zu betrachten. Wie Fürst (15) hervorhebt, sind gerade bei Anwendung humanisirter Lymphe bei der Impfung von Arm zu Arm Fälle vorgekommen, in denen eine ganze Anzahl Kinder, für welche der Impfstoff demselben Stamm-Impfling mit bereits verschwärten Pocken entnommen wurde, Vaccinegeschwüre bekommen.

Gangrän der Impfpusteln wurde bisher nur in vereinzelten Fällen bei sehr herabgekommenen und schmutzig gehaltenen Indi-

viduen, nach Immermann (21), insbesondere bei verwahrlosten Findelkindern beobachtet. Die Prognose ist stets eine schlechte, da selbst ein tödtlicher Ausgang erfolgen kann. Voigt (49) sah solchen bei annähernd $2^1/_4$ Millionen Impfungen achtmal.

Unter den pathologischen Processsen von grösserer Ausbreitung, die von der Impfstelle ihren Ausgang nehmen, nimmt die Erysipelerkrankung die wichtigste Stelle ein. Man unterscheidet nach der Zeit des Auftretens ein vaccinales Früherysipel, das am 2. oder 3. Tage nach der Impfung aufzutreten pflegt, und ein Späterysipel, das sich am 8.—10. Tage nach der Impfung, also in der Blütheperiode der Pusteln oder auch während der Suppuration und Abheilung entwickelt. Klinisch und pathologisch-anatomisch sind beide Formen einander gleich. Bei beiden handelt es sich um eine Infektion mit Streptokokken. Entwickelt sich das Erysipel im unmittelbaren Anschluss an die Impfung, ausgehend von der Impfstelle, so ist man zweifellos zu der Annahme berechtigt, dass durch die Lymphe oder das Impfinstrument oder durch die Haut beim Setzen der Impfwunde die Infektion erfolgt ist. Auch das Späterysipel nimmt seinen Ausgang von den Impfstellen, sodass man beim Auftreten desselben an eine nachträgliche Infektion dieser letzteren durch Kratzen mit den Fingern oder bei vorzeitiger Lösung der schützenden Borken zu denken hat.

Was die örtlichen und Allgemeinsymptome des Impferysipels betrifft, so weichen dieselben von denen eines sonstigen Wunderysipels nicht ab. Die Umgebung der Impfwunde entzündet sich sehr schnell und sehr heftig, und unter hohem Fieber und sonstigen schweren Allgemeinerscheinungen kann sich die erysipelatöse Entzündung mehr oder minder weit ausbreiten. In seltenen Fällen bildet sich eine Phlegmone, welche bis in die tiefsten Schichten des subkutanen Zellgewebes, ja sogar bis auf die Fascien hinabdringen kann. In Voigt's (49) Statistik ergaben sich unter $2^1/_4$ Millionen Impfungen bei Erysipelkranken 2 Todesfälle durch Phlegmone, 8 durch Verschwärung der Pocken, 2 durch Septikämie.

Sehr viel seltener wie Erysipel kommen Phlegmonen, Lymphangoitis, Phlebitis der Armvene, Abscedirungen der Achseldrüsen und eiterige Metastasen in entfernteren Theilen als Ausdruck einer Pyoseptikämie im Anschluss an die Impfung vor. In solchen Fällen handelt es sich stets um eine Infektion pathogener Mikroorganismen, die entweder beim Setzen der Impfwunde oder nachträglich durch Verunreinigung des Impffeldes erfolgt ist.

Zum Theil weit harmloserer Natur als die bisher besprochenen Impfkrankheiten sind Hautausschläge von grösserer Verbreitung, die

während des Ablaufs der Schutzpocken zum Ausbruch kommen und zur Vaccination in gewisse Wechselbeziehungen gebracht werden müssen.

Vom klinischen und ätiologischen Standpunkte lassen sich hier verschiedene Formen unterscheiden und zwar:

1. Postvaccinale Allgemeineruptionen (Behrend) in Form von Roseola, Urtikaria, exsudativem Erythem, visikulösem und pemphigusartigem Ausschlag.

2. Durch Auto-Inokulation entstehende generalisirte Vaccine Eruption.

3. Ekzematöse Hautaffektionen als Ausdruck skrophulöser Veranlagung.

4. Syphilitische Exantheme als Zeichen einer latenten hereditären Syphilis.

5. Durch direkte Uebertragung beim Impfakt, Impetigo contagiosa, Herpes tonsuraus, Psoriasis.

1. Als postvaccinale Allgemeineruptionen bezeichnet man Hautausschläge in Form von Roseola, Urtikaria, exsudativem Erythem, pemphigusartigen Blasen und Pusteln, die in ganz akuter Weise nach Behrend's (2) Beobachtungen innerhalb der ersten 3 Tage nach der Vaccination im Stadium der Inkubation oder erst nach dem siebenten Tage über den ganzen Körper verbreitet auftreten. Hinsichtlich der Aetiologie dieser Exantheme herrschen verschiedene Ansichten. Friedinger (13), Kalischer (22), Fürst (19) sehen in denselben ein Symptom der Vaccinewirkung auf den Gesammtorganismus und sprechen in solchen Fällen von einer generalisirten Vaccine. Der Umstand, dass das Exanthem in einer Reihe von Fällen bei Blasen- und Pustelbildung ein Analogon der Variola darstellt, spricht nach ihnen dafür, dass unter Umständen das abgeschwächte Kontagium der Pocken doch noch stark genug ist, um neben lokaler Pockenbildung eine sich auf der ganzen Körperoberfläche zeigende Allgemeininfektion zu bewirken. Nach der Ansicht von Behrend (2) ist dagegen der Vaccinelymphe ein spezifischer Einfluss auf das Zustandekommen der Hauteruptionen abzusprechen. Er glaubt vielmehr, dass letztere analog den Arzneiexanthemen dadurch entständen, dass ein fremder Stoff im Blut cirkulire, wodurch ein vasomotorischer Reizzustand hervorgerufen werde. Dieser fremde Stoff im Blute ist nach Behrend bei den früh auftretenden Ausschlägen die Vaccinelymphe selbst, weshalb die Frühausschläge im Stadium der Inkubation der Vaccine zum Ausbruch kommen; die Spätausschläge dagegen sollen von der Resorption des Pustelinhaltes herrühren. Peiper (34) ist der Ansicht, dass manche von den postvaccinalen Ausschlagsformen ihren zeitlichen Zusammenhang mit der Impfung nur der Irritation der Haut durch den vaccinalen Pro-

cess verdanken, indem in ähnlicher Weise, wie durch traumatische Reize, z. B. durch das Stechen der Ohrringlöcher bei empfänglichen Individuen Ausschlagserkrankungen beobachtet werden, auch der Impfakt zu wirken vermag. Weiterhin nimmt aber Peiper auch an, dass unabhängig von der Uebertragung der Lymphe durch den kratzenden Finger, wenn auch nur selten, eine generalisirte Vaccine entstehen kann, die nach dem Blüthestadium der Pusteln als ein zunächst papulöser, dann vesikulöser Ausschlag zu Tage tritt, der unter Borkenbildung abheilt.

Die postvaccinalen Allgemeineruptionen sind ziemlich selten. Sie heilen in der Regel ohne erhebliche Fieberbewegung und ohne bedeutsame Störungen des Allgemeinbefindens in wenigen Tagen ab und bilden somit nur eine leichte Komplikation.

2) In die Reihe der vesikulösen Impfausschläge gehören auch die durch äussere rein mechanische Uebertragung der Lymphe, also durch Autoinokulation entstehenden bläschenförmigen Hauteffloresцenzen. Eine derartige Komplikation wird namentlich dann beobachtet, wenn bereits vorher ausgedehnte Hautgebiete ekzematös erkrankt waren, wenn somit die gelockerte, krankhaft veränderte Haut das Eindringen des Vaccinekontagiums einen geeigneten Boden bildete. Fürst (1) hat bis zu 500 Pusteln an für den Impfling erreichbaren Stellen der Oberhaut entstehen sehen und zwar unter wiederholten Nachschüben. Padieu (33) beobachtete allein am Kopf annähernd 200 konfluirende Pusteln, die sich am 6. Tage nach der Impfung entwickelten. Die Pockeneruption auf kranken Hautstellen zeigt charakteristische, oft verkümmerte Impfpusteln, die häufig mit Delle versehen sind. Die allgemeinen Erscheinungen sind wenig ausgeprägt, doch ist die Abheilung bisweilen protrahirt.

Auf eine direkte Uebertragung der Lymphe von den primären Impfpocken mittelst der Finger auf die eigenen Augen wird die sog. Vaccine-Ophthalmie zurückgeführt, wie sie Hirschberg (20) und Cohen (6) beschrieben haben. Bei diesem meist einseitigen Leiden bilden sich in der Regel am unteren Lid Bläschen, die sich bald in flache gedellte Pusteln umwandeln und spontan durch Maceration platzen. An ihrer Stelle bilden sich kleine flache Geschwüre, die durch Konfluenz sich zu einer grösseren Geschwürsfläche ausdehnen können. In gutartigen Fällen pflegt nach 8—12 Tagen bei leichten Fieber- und geringen Allgemeinerscheinungen Heilung einzutreten. In schwereren Fällen können Hornhautflecke, Synechien und Nachlass der Sehschärfe zurückbleiben.

Einen wichtigen Platz in der Pathologie der Schutzimpfung nimmt die Gruppe derjenigen postvaccinalen Hautausschläge ein, bei denen wir annehmen, dass eine bereits vor der Impfung bestehende Disposition zu konstitutionellen Krankheiten durch die

Vaccination geweckt wird und sich in Form von Hauteruptionen manifestirt.

3) Vielfach ist schon von älteren Autoren [Vogel (48), Niemeyer (37)] darauf aufmerksam gemacht worden, dass bei anscheinend gesunden Kindern nach der Impfung ekzematöse Hautaffektionen verschiedenster Art, von nässender und nicht nässender Form, zum Vorschein kommen können. Ausgehend von der Erfahrungsthatsache, dass skrophulöse und rhachitische Kinder eine eigenthümliche Disposition zu Ekzem, Impetigo und Drüsenschwellungen besitzen, wird angenommen, dass der Impfeingriff bei skrophulös veranlagten Individuen die Gelegenheitsursache für das Zutagetreten einer bis dahin symptomlos gebliebenen Konstitutionsanomalie in Form von Hautaffektionen bilden kann. So macht Niemeyer das Auftreten von skrophulösen Erscheinungen nach der Vaccination von dem schwächenden Einfluss abhängig, welchen die mit fieberhaftem Allgemeinleiden verlaufenden Kuhpocken auf den kindlichen Organismus ausüben und bringt das Prävaliren von Hauterscheinungen in Zusammenhang mit der künstlich hervorgerufenen Erkrankung der Haut an der Impfstelle. Nach den bisherigen Beobachtungen (Pott, Kunze, Behrend) nimmt das Ekzem entweder von den Impfstellen seinen Ausgang oder es kann entfernt von denselben etwa am Kopf oder an den Wangen auftreten und sich weiterhin verbreiten. Erhebliche Verschlimmerung chronischer Hautaffektionen nach erfolgter Impfung wurde mehrfach, namentlich von Fürst konstatirt.

Was die Form des postvaccinalen Ekzems betrifft, so entwickeln sich auf gerötheten Hautstellen auf der bis dahin gesunden Umgebung der Impfstelle am 3.—4. Tage, häufig erst nach Ablauf der ersten Woche stecknadelkopfgrosse Bläschen, die zusammenfliessen und eine nässende Fläche bilden. In Nachschüben verbreitet sich dann das Ekzem über Rumpf und Extremitäten. Dasselbe kann nach Behrend (2) Monate hindurch bestehen und das Allgemeinbefinden des Kindes, namentlich durch den beständigen Juckreiz erheblich stören.

Ein Einblick in die Pathogenese fehlt noch. Da auch nicht spezifische Einflüsse, einfache mechanische Hautinsulte [Lesser (27)] im Stande sind akute Ekzeme hervorzurufen, so kann man die Vaccine nur in beschränktem Umfange verantwortlich machen. Auch für die Annahme, wie sie Fürst vertritt, dass das akute universelle Ekzem, das bisweilen unmittelbar nach der Impfung eintritt, der Effekt von Elementen sei, die mit der Vaccine selbst direkt in das Corium oder sekundär auf die Impfstelle gelangten, fehlt noch der Beweis.

4) Eine strittige Frage von besonderer Wichtigkeit bildete von jeher das Auftreten syphilitischer Hautausschläge im Anschluss an

die Vaccination als Ausdruck hereditärer, bis dahin latent verlaufener Syphilis.

Von Mori, Robinson, Munrock stammen Beobachtungen, in denen in einem Zeitraume von 4—24 Tage nach der Impfung spezifische Exantheme der Haut und Schleimhäute, Ulcerationen an den Impfstellen, Schwellungen der Hals- und Nackendrüsen sich einstellten.

Für die Differentialdiagnose zwischen eigentlicher Impfsyphilis und den durch den Impfeingriff bei hereditär Syphilitischen lediglich ausgelösten Erscheinungen kommen zwei Momente in Betracht: einmal der Zeitpunkt des Auftretens und zweitens der Charakter der an der Impfstelle entstehenden Affektion.

Der Ausbruch sekundärer Erscheinungen einer Impfsyphilis erfolgt selten vor 6 Wochen, während in den vorerwähnten Fällen der späteste Termin 24 Tage nach erfolgter Impfung betrug. Das weitere diagnostische Merkmal bildet der Befund an den Impfstellen. Das Kriterium einer Impfsyphilis liegt in der Ausbildung eines syphilitischen Primäreffektes, d. h. einer Induration an der Impfstelle. Fehlt eine solche und beginnt die Krankheit entweder unmittelbar nach der Impfung oder 3—4 Wochen später mit den Symptomen der sekundären Syphilis, so ist daraus zu schliessen, dass es sich nicht um eine Impfsyphilis handelt, sondern dass durch den Reiz der Impfung die bereis latent vorhandene Krankheit zum Ausbruch gelangte. Die Sicherheit des genannten Kriteriums wird nur insofern gemindert, als in Ausnahmefällen die ersten Zeichen einer bis dahin latenten hereditären Syphilis sich bald nach einer Vaccination gerade an den Impfstellen zeigen können. Dies beweisen die Beobachtungen von Robinson, Rinecker (38), Mori, nach denen sich an den Impfstellen tiefe kraterförmige, nicht indurirte Geschwüre zeigten, welche zur Verwechslung mit Primäraffekten Anlass geben konnten. Man muss somit nach Immermann (21) vor allem auf den indurativen Charakter der an der Impfstelle entstehenden Affekte als positive Diagnose der Impfsyphilis ein besonderes Gewicht legen.

5) An letzter Stelle sind diejenigen seltenen Hautaffektionen zu besprechen, für deren Entstehung eine direkte Uebertragung des Krankheitskeims durch den Impfakt in Frage kommt.

Eine eigenartige ausgesprochen kontagiöse Hauterkrankung, die Impetigo contagiosa hat in dem letzten Jahrzehnt die Aufmerksamkeit der Impfärzte auf sich gelenkt, da sie mehrfach epidemisch unter frisch geimpften Personen, daneben und gleichzeitig aber auch bei Nichtgeimpften, beobachtet worden ist, so von Protze (36) in Elberfeld, von Schmitz (41) in Malmedy, von Eichhorst (3) auf der Insel Rügen.

Der Ausbruch des Exanthems erfolgte nach Eichhorst am 11.—14. Tage nach der Impfung. Der typischen Eruption an der Impfstelle folgten bisweilen wochenlange Nachschübe an entfernteren Regionen des Körpers. Protze theilt mit, dass etwa 6—800 Kinder, welche mit animaler Lymphe, deren vaccinale Wirksamkeit sich als untadelig erwies, geimpft waren, von dem Ausschlag befallen wurden. Derselbe verbreitete sich von den Impfstellen aus und bestand aus stecknadelkopfgrossen Bläschen, die sich auf hyperämischen Hautstellen bis zu 2 cm Durchmesser unter Juckreiz entwickelten. Es bildeten sich Borken über speckigen Geschwürsflächen, deren Abheilung erst nach Wochen und Monaten erfolgte.

Der Verlauf war meist fieberlos oder nur leicht fieberhaft, jedoch bei jüngeren Kindern manchmal mit Erbrechen, Durchfall und Nephritis (Müller, 30) verbunden. Nach den in Elberfeld und Malmedy gemachten Beobachtungen übertrug sich der Ausschlag vielfach auf die Hausgenossen, Geschwister; der Impfling war also ausgesprochen kontagiös.

Bezüglich der Ursachen dieses Impfausschlages gibt Protze an, dass schon vor dem Auftreten der Elberfelder Epidemie ebendort zahlreiche Fälle von Herpes tonsurans und Impetigo contagiosa beobachtet worden seien und dass ein der ersteren Krankheit eigenthümlicher Pilz, der Trichophyton tonsurans bei einem der erkrankten Impflinge gefunden worden sei. Da nun eine auf jenen Pilz zurückzuführende Mykose, die Dermatitis contagiosa bei Hausthieren vorkommt und sich auf den Menschen oft überträgt, ist Protze der Ansicht, dass sich die Keime dieser Pilzform in der Lymphe befunden und den Impfausschlag verursacht haben. Jedenfalls spricht das Auftreten der Erkrankung in Gruppen und Epidemien im Anschluss an die Impfung sehr dafür, dass wir es mit pilzlichen Parasiten zu thun haben, welche durch die Vaccination gleichzeitig auf eine grössere Anzahl von Individuen übertragen werden können.

In vereinzelten Fällen ist nach der Vaccination das Auftreten von Herpes und zwar in den bekannten parasitären Formen als marginatus und tonsurans beobachtet worden. Es liegt derartigen kutanen Efflorescenzen beim Impfling nachgewiesenermaassen eine direkte Uebertragung von Trichophyton tonsurans vom Kalbe durch die Lymphe zu Grunde. Da der parasitäre Ausschlag mit sehr lästigen, brennenden und juckenden Empfindungen verbunden sein kann, leidet das Allgemeinbefinden des Kindes durch Störung von Appetit und Schlaf erheblich.

Weiterhin ist das Auftreten von Psoriasis im Anschluss an die Impfung mit humanisirter wie animaler Lymphe mehrfach beschrieben worden. In den von Klamann (23), Behrend (2), Chambard (7),

Rohé (51) beobachteten Fällen entwickelte sich am 3.—10. Tage nach der Impfung eine typische Psoriasis, stecknadelkopf bis centimetergrosse rothe Flecke, auf denen sich glänzende, fest haftende Schüppchen bildeten. Der Ausschlag zeigte sich zunächst an den Impfstellen und verbreitete sich später unter Juckreiz über den ganzen Körper. Da das Leiden sich unter Nachschuben mehrere Wochen hinziehen kann und sich mit der weiteren Verbreitung des Ausschlags bisweilen Drüsenschwellungen, Blutarmuth, Appetitlosigkeit einstellen, so bildet dasselbe eine für den kindlichen Organismus nicht unerhebliche Complication.

Ueber die Pathogenese besteht keine Klarheit. Schimmelpfennig (40) spricht als Ursache für das Auftreten der Psoriasis eine Infektion an, die entweder zugleich mit der Einführung der Lymphe oder im späteren Verlaufe der Vaccine nach Eröffnung der Pusteln stattfinde; in andern Fällen wieder soll die Vaccination selbst als lokal reizende Ursache wirken und bei bestimmten prädisponirten Personen Psoriasis erzeugen können.

Unter den chronischen Affektionen, deren Beziehungen zur Vaccination erörtert werden müssen, steht an Wichtigkeit die Syphilis obenan. Die direkte Uebertragung des Syphilisgiftes durch die Impfung ist von impfgegnerischer Seite von jeher neben dem Impferysipel als schwerste Schädigung hervorgehoben worden. Die Möglichkeit einer Impfsyphilis ist lange Zeit eine strittige Frage gewesen; heutzutage ist dieselbe dahin definitiv zu beantworten, dass es eine solche thatsächlich gibt.

Der Beweis ist nicht nur durch Beobachtungen von Einzel- und Masseninfektionen von Syphilis bei der Impfung von Arm zu Arm oder mit humanisirter Lymphe erbracht, sondern auch durch den direkten Einimpfungsversuch von Dr. Cory, der mit dem wasserklaren Inhalt der Vaccine eines syphilitischen Kindes sich selbst wirksam syphilitisch inficirt hat.

Nach den bisherigen Erfahrungen kommen für die Entstehung einer Impfsyphilis folgende Möglichkeiten in Betracht:

1. Anwendung von Lymphe, die von einem syphilitischen Kinde stammt.

2. Zweitens kann das Impfmesser als Träger des Giftes dienen, entweder dadurch, dass der Impfarzt, wie in dem von Kussmaul (1) mitgetheilten Fall, eine mit syphilitischem Gifte verunreinigte Lanzette benutzt oder dadurch, dass unter den geimpften Kindern ein syphilitisches ist, von dem aus die Syphilis durch das nicht gehörig desinficirte Instrument auf andere übertragen wird.

3. Eine dritte Möglichkeit der Uebertragung besteht nach Hausmann (17) darin, dass durch das Ausblasen der zur Aufbewah-

rung der Lymphe dienenden Röhrchen die Lymphe von einem syphilitischen Individuum inficirt werden kann.

4. Endlich kann der Impfling syphilitisch inficirt werden bei der Gelegenheit der Impfung durch syphilitische Personen in seiner Umgebung oder durch zufällige, der Impfung ganz fremde schädliche Einflüsse. Solche Fälle sind amtlich festgestellt worden (55).

Die Art des Ausbruches einer Impfsyphilis gestaltet sich regelmässig so, dass nach Ablauf von etwa 3 bis 5 Wochen nach der Impfung zunächst an den Impfstellen aus den noch vorhandenen Ueberresten der Vaccinen sich typische syphilitische Indurationen in Einzahl oder Mehrzahl erheben, denen später erst nach der üblichen Frist Sekundärerscheinungen an andern Körperstellen nachfolgen. Es ist also klar, dass in solchen Fällen die Stelle der Vaccination auch zugleich der Ort gewesen sein muss, an welchem das Syphilisgift in den Körper der Geimpften übertragen worden ist. Der indurative Charakter des entstehenden specifischen Geschwürs an der Impfstelle ist für die positive Diagnose der Impfsyphilis besonders wichtig zur Unterscheidung von Geschwüren, die als Symptom einer bis dahin latenten Syphilis unter Umständen gerade an den Impfstellen zu Tage treten können.

Die Frage nach den besonderen Bedingungen einer Syphilisübertragung durch Impfstoff aus syphilitischer Quelle hat die medizinische Wissenschaft intensiv beschäftigt. Eine Einigung über diesen wichtigen Punkt ist noch nicht erreicht worden. Viennois (47) vertritt die sogenannte „Bluttheorie“, nach welcher das der Lymphe eventuell beigemischte Blut als Träger der Infektion dienen soll. Nach Köbner (24) soll die Uebertragung durch das Sekret einer an der Basis der Vaccinepustel sitzenden syphilitischen Lokalinfektion zu Stande kommen.

Seit der obligatorischen Einführung der animalen Lymphe für die öffentlichen Impfungen ist die Gefahr einer Impfsyphilis durch den Lymphstoff selbst ausgeschlossen, da das Thier als Lymphspender für Syphilis nicht empfänglich ist. Eine Uebertragung beim Setzen der Impfwunde würde somit zur Zeit lediglich einer nicht sachgemässen Desinfektion des Impfinstrumentes vor dem Impftermin oder zwischen den einzelnen Impfungen zugeschrieben werden müssen.

Die Möglichkeit einer accidentellen Ansteckung des Impflings von der Impfwunde aus durch syphilitische Personen seiner Umgebung kommt naturgemäss auch in Betracht, doch können derartige Fälle nicht der Vaccination selbst zur Last gelegt werden.

Nächst der Impfsyphilis bildet die Uebertragbarkeit der Tuberkulose durch die Schutzimpfung eine der viel umstrittensten Fragen im Gebiete der Impfschäden; mit der Entdeckung des

Tuberkelbacillus und dem Nachweis, dass die Tuberkulose auch beim Rinde als Perlsucht häufig auftritt, schien die Gefahr einer Impftuberkulose auch durch animale Lymphe von neuem in den Vordergrund zu treten.

Bis jetzt existirt nun in der medizinischen Fachlitteratur kein Fall, in welchem eine Uebertragung von Tuberkulose durch die Vaccination sicher und einwandsfrei bewiesen wäre.

Die Möglichkeit einer Infektion müsste zugegeben werden, wenn sich nachweisen liesse, dass

1. in dem Inhalt der durch Verimpfung gesunder Lymphe bei sicher tuberkulösen Impfspendern — Mensch oder Thier — hervorgerufenen Impfpusteln, sich Tuberkelbacillen vorfinden, und wenn
2. durch Verimpfung tuberkelbacillenhaltiger Massen in die Oberhaut eine Allgemeininfektion hervorgerufen werden könnte.

Koch'sche Bacillen sind nun bisher, wie aus den Arbeiten von Lothar Meyer (29), Peiper (34), Strauss (44) hervorgeht, in dem Pustelinhalt von geimpften Phthisikern nicht gefunden worden.

Weiterhin sind aber auch die Versuche, die Tuberkulose mittelst Vaccination auf geeignete Versuchsthiere zu übertragen, erfolglos geblieben. Impfungen mit der Lymphe von sicher Tuberkulösen in die vordere Augenkammer des Kaninchens hatten nach Peiper (34) einen negativen Erfolg; ebensowenig gelang es Schulz (34) bei Meerschweinchen vermittelst der Lymphe einer perlsüchtigen Kuh Impftuberkulose hervorzubringen.

Aber selbst wenn in der That in der Lymphe tuberkulöser Impfspender Bacillen sich fänden, so wäre dies ohne Belang, da nach Versuchen von Schmidt (52), Acker (43) u. a. es ausgeschlossen erscheint, dass von oberflächlichen Hautwunden, wie sie bei der Impfung gesetzt werden, eine Infektion mit Tuberkulose erfolgt.

Mit Rücksicht auf die Resultate der erwähnten Untersuchungen darf somit die Behauptung einer Impftuberkulose als bis jetzt unbewiesen abgelehnt werden.

Auch die Lepra wird neuerdings unter den Impferkrankungen erwähnt. Gairdner (16) hat einen Fall derart mitgetheilt, in dem nach Impfung mit der Lymphe eines aus lepröser Familie stammenden Kindes, bei drei Kindern bald nach der Vaccination Lepra ausbrach. Nachdem Arning (1) bei einem nicht aussätzigen Mörder. dem er Lepra inokulirte, an der Impfstelle in den Borken und der Lymphe anfangs massenhafte Bacillen nachweisen konnte, darf es als sehr wahrscheinlich angenommen werden, dass eine Uebertragung von Lepra in ähnlicher Weise wie von Syphilis durch humanisirte Lymphe möglich ist.

An letzter Stelle bedarf es einer kurzen Besprechung der postvaccinalen hämorrhagischen Diathese und des nur vereinzelt beobachteten Auftretens von Tetanus nach der Vaccination.

Sehen wir von denjenigen Fällen ab, in denen lebensgefährliche Blutungen aus den Impfstichen bei konstitutionellen Blutern oder anderweitig hämorrhagisch afficirten Individuen z. B. Leukämischen eintraten, so kann sich nach den Beobachtungen von Fickert (11), Epstein (39), Stokes (45) eine hämorrhagische Diathese unter dem klinischen Bilde einer Purpura nachträglich, bisweilen auch fast unmittelbar an den Vaccineprocess anschliessen. So entstand in dem Stokes'schen Fall 24 Stunden nach Impfung mit humanisirter Lymphe eine akute Purpura, begleitet von Fieber, Röthung und Schwellung des Armes. Andere von demselben Stammimpfling vaccinirten Kinder blieben gesund.

Entweder macht sich die hämorrhagische Komplikation zunächst örtlich an den Pusteln bemerkbar, deren Inhalt blutig wird und es kommt nachträglich zur Entwicklung allgemeiner Erscheinungen, Petechien, Ecchymosen, Zahnfleischblutungen, oder es bilden sich in der Regel 4—5 Tage nach der Impfung hirsekorn- bis bohnengrosse Hauthämorrhagien, während die Vaccinen selbst verschont bleiben. Fürst (15) betont, dass die Identität mit der Werlhof'schen Krankheit insofern keine vollkommene ist, als schwerere Prodromalerscheinungen sowie Schleimhauthämorrhagien meist fehlen, auch freie Blutungen nicht damit verbunden sind. Genaueres über die Ursache dieser eigenartigen Komplikation ist nicht bekannt, da bisher nur vereinzelte Fälle beschrieben sind.

Die Annahme, dass es sich um einen komplicirenden Skorbut gehandelt hat, schwebt ebenso in der Luft wie die Fürst'sche Ansicht, dass bei einem gewissen Grade von Kachexie ein in der Vaccine enthaltenes toxisches Element den Anstoss giebt.

Vereinzelt finden sich in der Litteratur Angaben über das Auftreten von Tetanus nach der Impfung, so von Toms (46) Billings. In der Regel scheint es sich um eine sekundäre oder Spätinfection und nicht um eine Uebertragung des Tetanuserregers durch den Impfakt gehandelt zu haben. Da die Erkrankung erst 3 bis $3^1/_2$ Wochen p. v. auftrat, scheint die Annahme, dass die Sekundärinfektion von den noch nicht völlig oder schlecht geheilten Narben ausgegangen, nicht unwahrscheinlich.

Ueberblickt man die Reihe der besprochenen Impferkrankungen, so kann man sich der Thatsache nicht verschliessen, dass sich unter Umständen mit der Schutzimpfung erhebliche Gefahren für Gesundheit und Leben des Impflings verknüpfen können. Andererseits aber hat die Erfahrung gezeigt, dass dieselben nicht in dem Vaccinationsprocess an sich begründet sind, sondern

lediglich komplikatorische Vorkommnisse bilden und durch entsprechende hygienische Maassnahmen, wenn auch nicht völlig beseitigt, sodoch erheblich beschränkt werden können.

In diesem Sinne sind durch eine Reihe von sanitätspolizeilichen Vorschriften im Laufe der letzten Jahre die Bestimmungen über die Hygiene und Technik bei Ausführung des Impfgeschäfts erweitert und vervollkommnet worden und die Bestrebungen der Behörden nach möglichster Einschränkung und Beseitigung der Impfkrankheiten haben namentlich ihren Ausdruck gefunden in der allgemeinen Einführung der Impfung mit Thierlymphe. Seit dem März 1897 kommt bei Ausführung öffentlicher Impfungen nur aus staatlichen Lymphanstalten stammende Thierlymphe in Anwendung.

Es fragt sich nun, ob und in welchen Beziehungen eine Ergänzung bezw. Umänderung der zur Zeit maassgebenden sanitätspolizeilichen Bestimmungen wünschenswerth erscheint.

Als Anhaltspunkte für prophylaktische Maassnahmen müssen alle diejenigen Momente dienen, denen erfahrungsgemäss in der Aetiologie der Impferkrankungen eine Rolle zugewiesen werden muss.

Die Hygiene der Schutzpockenimpfung beruht somit vor allem

1. in einer genauen Feststellung der individuellen Disposition des Impflings für konstitutionelle Leiden, deren Auftreten durch die Impfung begünstigt wird;

2. in Maassnahmen, die die Gefahr einer Infektion durch den Lymphstoff selbst, durch das Impfinstrument, von der Haut des Impffeldes, durch nachträgliche Verunreinigung des Pockenbodens nach Möglichkeit beseitigen.

Der § 16 (Anlage I) der ministeriellen „Vorschriften zur Sicherung der gehörigen Ausführung des Impfgeschäfts" vom 6. April 1886 bestimmt, dass Kinder, welche an schweren akuten oder chronischen Krankheiten leiden, nicht geimpft werden sollen.

Dass auch die Disposition zu konstitutionellen Leiden, wie Rhachitis, Skrophulose und Tuberkulose, auch wenn keine nachweisbaren Krankheitssymptome vorhanden, einen hinreichenden Grund zur Unterlassung resp. Aufschiebung der Impfung bildet, ist nicht besonders hervorgehoben.

Gleichwohl lassen die Erfahrungen über das Manifestwerden latenter Leiden durch die Vaccination die vorläufige Unterlassung derselben auch dann wünschenswerth oder nothwendig erscheinen, wenn sich beim Impfling auch nur geringe verdächtige Erscheinungen nachweisen lassen oder die Anamnese Anhaltspunkte für das Vorhandensein der genannten Krankheiten in der Familie ergibt.

Die Gefahr einer Infektion durch den Lymphstoff selbst ist seit der obligatorischen Einführung der animalen Lymphe für die öffentlichen Impfungen so gut wie ausgeschlossen. Die Uebertra-

gung der Syphilis — das Schreckgespenst bei Impfung mit humanisirter Lymphe — fällt weg, da der Impfspender für diese Krankheit nicht empfänglich ist. Gegen Tuberkulose, falls eine solche überhaupt in Frage kommt, schützt die vorgeschriebene Fleischschau, die eine tuberkulöse Erkrankung des Impfspenders vor Benutzung des Lymphstoffes zu Tage fördert.

Weiterhin ist durch bakteriologische und experimentelle Untersuchungen festgestellt worden, dass entgegengesetzt den Behauptungen Landmann's (26) der Bakteriengehalt der aus den preussischen Lymphanstalten entnommenen Lymphe sich aus meist ganz harmlosen Saprophyten zusammensetzt und dass vor allem Streptokokken sich niemals vorfinden, (Frosch, 14). Ferner wurden auch bei Anwendung einer völlig keimfrei gemachten Lymphe Reizungen an der Impfstelle beobachtet und bei Untersuchung des Pustelinhaltes stellte sich heraus, dass solche mit starker Randröthe vielfach bakterienfrei waren, während in reizlosen Pusteln eine grosse Zahl von Bakterien sich vorfanden.

Damit ist, wie dies Schmidtmann bei den diesbezüglichen Verhandlungen im Abgeordnetenhaus i. J. 1896 betont hat (42), ein direkter Zusammenhang zwischen dem gewöhnlichen Keimgehalt der Lymphe und den zu beobachtenden Impfreizungen sowie etwaigen Impfschädigungen zweifelsfrei widerlegt.

Für den Impfarzt handelt es sich nun darum eine Verunreinigung der Lymphe durch pathogene Mikroorganismen während des Impfgeschäfts zu verhüten, also bei der Entnahme aus den Röhrchen und den zur Aufnahme der Lymphe während des Termins dienenden Schälchen. Diesbezügliche sanitätspolizeiliche Vorschriften fehlen.

Hausmann (17) hat zuerst auf die Gefahr einer Infizirung beim Ausblasen des Röhrchen und auf die dabei bestehende Möglichkeit einer Uebertragung des Syphilisgiftes aufmerksam gemacht. Zum Schutze hiergegen ist das Ausblasen mittelst eines kleinen Ballons empfohlen worden. Zur Vermeidung der Invasion von Luftkeimen hat weiterhin Braun (4) vorschlagen, mit dem sterilen Messer die Lymphe direkt aus dem Röhrchen zu entnehmen. Da diese Handhabung bei Lieferung der Lymphe in Glaskapillaren nicht möglich ist, hat Weichardt (50) ein höchst praktisches Eintauchgefäss angegeben, in welchem die Lymphe in einen engen Raum zusammengedrängt und dadurch während des Armirens des Instruments vor Luftkeimen ziemlich gesichert ist. Von Vorzügen der sog. „Impfmensur" wie Weichardt das Gefäss nennt gegenüber den Uhrschälchen, hebt er hervor, Unzerbrechlichkeit, fester Stand, leichte Stirilisirbarkeit, Schonung der Instrumentenschneiden.

Eine der wichtigsten Fragen in der Impftechnik bildet die Beschaffung steriler Impfmesser und die grosse Reihe diesbezüglicher Vorschläge in den letzten Jahren spricht für die Bedeutung, die gerade diesem Theile der Impfhygiene von den praktischen Impfärzten beigemessen wird.

Weichardt (54) hat in der 68. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte auf das bisherige mangelhafte Verfahren der meisten Impfärzte bei des Desinfektion ihrer Instrumente hingewiesen und die Forderung aufgestellt, dass durch behördliche Verordnungen zeitgemässer Wandel geschaffen werde.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Massnahmen genügen in keiner Weise. Die Vernichtung an den Instrumenten haftender Spuren von Infektionsstoffen, die kranken Impflingen entstammen, ist mit absoluter Sicherheit nur durch Sterilisiren des Instruments nach jeder einzelnen Impfung zu erreichen.

Weichardt hat einen Impfmodus angegeben, der es auf die einfachste Art möglich macht, Massenimpfungen mit sterilen Instrumenten zu vollziehen. Dieser besteht darin, dass die Impfung mit Instrumenten ausgeführt wird, die bereits keimfrei zum Termin mitgebracht werden, und dass für jeden einzelnen Impfling ein eigenes Messer benutzt wird. So entsteht auch beim Termin kein Zeitverlust durch Sterilisiren nach jedesmaliger Benutzung des Impfmessers. Als Instrument benutzt Weichardt ein Messer, welches aus einem einzigen vernickelten Stahlstück besteht und mit ein oder zwei Schneiden und Griffplatte für Daumen und Zeigefinger versehen ist. Der Impfarzt ist mit 100 Stück dieser Doppelmesser, die in sterilisirtem Zustand in einem Glascylinder zum Impftermin mitgebracht werden können, in der Lage, 200 Impfungen in einer eine Infektion durch das Impfinstrument ausschliessenden Weise zu vollziehen.

Durchaus zweckmässig und allen Anforderungen einer schnellen und sicheren Sterilisation während des Impfgeschäftes Rechnung tragend ist auch das von Lindenborn (28) angegebene Platiniridiummesser. Die Schneide wird in 5 Sekunden glühend, ist in 8 Sekunden wieder erkaltet und gebrauchsfähig. Die Anwendung auch dieses Instruments bringt nur geringen Zeitverlust bei absoluter Sicherheit einer Infektion durch dasselbe.

Auch hinsichtlich der Beschaffung eines von Infektionskeimen freien Impffeldes dürfte eine Ergänzung bezw. Umänderung der bisher bestehenden sanitätspolizeilichen Vorschriften wünschenswerth erscheinen. Eingehende bakteriologische Untersuchungen von W. Meyer (31) haben gezeigt, dass sich bei den zur Impfung vorgestellten Kindern, nachdem angeblich von den Impflingen oder ihren Angehörigen die Arme mit Wasser und Seife gereinigt waren,

regelmässig eine grosse Anzahl von zum Theil pathogenen Bakterien vorfanden. Am meisten waren vertreten Staphylokokken, in mehreren Fällen auch Streptococcus pyogenes. In einer weiteren Versuchsreihe impfte Meyer, nachdem er für beide Impffelder den Gehalt an Bakterien geprüft hatte, in dem einen Impffeld nach Desinfizirung desselben durch Alkoholabwaschung, in dem anderen ohne eine solche vorzunehmen. Das Resultat war, dass von 12 mit Alkohol desinfizirten Impflingen 11 keinerlei Entzündungserscheinungen im Impfgebiet aufwiesen, während von 6 aus demselben Lymphvorrath geimpften, aber nicht desinfizirten Schulkindern nur 2 frei von Entzündungsröthe blieben und sich in einem Fall ein Erysipel einstellte.

Meyer schliesst aus dem Ergebniss seiner Untersuchungen, dass die Reizerscheinungen an der Impfstelle vor allem die so häufige Randröthe der Pusteln ebenso ungezwungen auf den Keimgehalt des Impffeldes zurückgeführt werden können, wie sie von Frosch (14) als eine Folge der zu starken Koncentration des Impfstoffes aufgefasst werden.

Jedenfalls haben die Versuche gezeigt, wie wichtig eine sachgemässe, wenn auch zeitraubende Desinfektion des Impffeldes ist und der Vorschlag von Meyer, dass eine solche von Seiten der Behörde vorgeschrieben werde resp. dass die bezügl. Bestimmungen eine Umänderung erführen, erscheint durchaus berechtigt.

Sehen wir von der Desinfektion der Arme und Hände des Impfarztes als einer selbstverständlichen Maassnahme ab, so handelt es sich an letzter Stelle um die Verhütung einer sekundären Infektion während des Ablaufs der Pockeneruption.

In dieser Hinsicht sind mannigfache Vorschläge gemacht worden, ohne dass die eine oder andere Methode allen Anforderungen genügt hätte.

Die in § 9 Anlage II der Impfvorschriften gegebene Verhaltungsmaassregel für die Angehörigen bei Oeffnung der Pusteln den Oberarm mit einem in Baumöl getauchten oder mit Vaselin bestrichenen Läppchen zu schützen, hat sich vielfach nicht bewährt. Abgesehen davon, dass häufig durch Anwendung ranzigen Oels die Entzündung der Pusteln gesteigert wird, ist Oel zu dünnflüssig, verhindert nicht die Eintrocknung und das Festkleben des Läppchens und verursacht dadurch mechanische Reizungen der Impfstelle.

Es handelt sich darum einen Verband herzustellen, der die Impfstelle zuverlässig abschliesst, vor mechanischen Insulten schützt und gleichzeitig die Austrocknung und Verborkung beschleunigt. Coester (5) empfiehlt vom dritten Tage nach der Impfung an den geimpften Oberarm mit einem ärmel-handschuhartigen leinenen Futteral zu überziehen, dessen Innenseite reichlich mit Borvaseline,

Benzoefett oder Zinksalbe bestrichen wird, wodurch ein Ankleben verhindert wird. Dieser Verband muss von den Müttern täglich erneuert und die Impfstelle vorsichtig mit Alkohol abgewaschen werden. Auf diese Weise erzielte er günstige Resultate. Er schlägt vor, dass der § 3 der Anlage II der Impfvorschriften folgenden Zusatz erhalte: „Frühzeitiger Schutz der Impfstelle ist neben der Reinlichkeit unerlässlich; es empfiehlt sich daher von dem Tage des Auftretens der Pusteln an, die Impfstelle mit einem nicht ranzig werdenden Fett oder Zinksalbe zu verbinden und durch eine nicht verschiebliche Bedeckung zu schützen.

Als Zusatz zu § 4 empfiehlt Coester: „Diese Abwaschung der geimpften Arme geschieht am leichtesten durch reinen starken Spiritus."

Fürst (18) hat einen Schutzverband angegeben, der gleich nach der Impfung, um eine Infektion der frischen Impfschnitte zu verhüten, angelegt wird und bis zum Tage der Revision liegen bleiben kann. Derselbe besteht in einer flachen ovalen Schicht Holzwollwatte, die von weitmaschigen 10 % Dermatolmull eingeschlossen ist. Ueber dieselbe hinaus ragt ein Rand von amerikanischen Heftpflaster. Auf diese Weise soll Schutz, Absorption, Austrocknung, Abschluss von der Luft, fester Sitz erreicht werden.

Am zweckmässigsten haben sich nach dem Bericht der Versammlung des Glauchauer Bezirksvereins über Impfschutzverbände*) Verbände erwiesen, bei denen einige Lagen Mull, theilweise mit Watteeinlage, theilweise mit undurchlässigem Stoffe bedeckt, durch schmale Heftpflasterstreifen befestigt worden sind. Der Verlauf der Pusteln war ein normaler, der Mull saugte einen Theil des Pusteln-inhaltes auf, der Rest vertrocknete. Die Erfolge waren derartige, dass sie zu weiteren Versuchen aufforderten.

Es lässt sich nicht leugnen, dass die Einführung derartiger Schutzverbände für öffentliche Impfungen des Kostenpunktes und Zeitverlustes wegen erhebliche Schwierigkeiten bereiten würde. Andererseits gibt es kein anderes Mittel, das mit Sicherheit eine mit einwandsfreier Lymphe tadellos ausgeführte Vaccination vor nachträglichen Misserfolgen schützt.

Fassen wir das Vorstehende kurz zusammen, so haben die praktischen Erfahrungen der einzelnen Impfärzte gelehrt, dass die bisherigen Vorschriften zur Sicherung des Impfgeschäftes und Verhütung von Impferkrankungen sich zum Theil als nicht ausreichend

---

*) Bericht über Impfschutzverbände, erstattet auf der am 4. Juli 1897 stattgehabten Versammlung des Glauchauer Bezirksvereins. (Korrespondenzblatt der ärztl. Kreis- und Bezirksvereine im Königr. Sachsen.) Referat in Ztschr. f. Med.-Beamte, Jahrg. X 1897 S. 628.



erwiesen haben und dass als zeitgemässe Forderungen vor allem in Betracht kommen:

1. Einführung einer einheitlichen Methode zur Desinfektion des Impffeldes und der Impfinstrumente.

2. Obligatorische Anordnung eines handlichen Schutzverbandes, der gleich nach dem Impfakt angelegt wird und nach der Revision bis zur Abheilung der Pocken liegen bleiben kann.

Litteratur.

1. Arning. Impflepra. Sitzungsbericht der preussischen Akademie der Wissenschaften. Dezember 1886.
2. Behrend. Ueber vaccinale Hauteruptionen. Berliner klin. Wochenschrift 1881. S. 679.
3. Behrend. Lehrbuch der Hautkrankheiten. 2. Auflage.
4. Braun, E. Zur Impffrage. Zeitschrift f. Mediz. Beamte. Jahrg. X 1897. S. 861.
5. Coester. Ueber Impfbeobachtungen. Ztschr. f. Mediz. Beamte. Jahrg. IX 1896. S. 173.
6. Cohen, J. J. Ueber Vaccine-Blepharitis. Wiener klin. Wochenschrift 1894. S. 982.
7. Chambard. Note sur un cas de psoriasis vaccinal et sur la signification pathogénique de cette affection. — Annales de dermat. et de syphil. pg. 498.
8. Eichhorst. Ueber die Auf Rügen in Folge der Pockenimpfung in diesem Sommer aufgetretene Krankheit. Berl. klin. Wochenschr. 1885. S. 711.
9. Epstein. Beiträge zu den Komplikationen der Vaccination. Jahrb. f. Kinderheikunde 1893. S. 711.
10. Eulenburg, H. Erysigelas nach der Vaccination. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1872. S. 129.
11. Fickert. Akute hämorrhagische Diathese nach Impfung der Schutzpocken. Deutsche med. Wochenschr. Bd. II 1876. S. 481.
12. Friedemann, H. L. Ueber den Verlauf der Schutzpocken-Impfung bei einer Reihe abnorm schwächlicher Säuglinge und Kinder. Jahrb. f. Kinderheiik. 1894. S. 324.
13. Friedinger. Roseola vaccinia. Mittheil. d. Wiener med. Dokt.-Koll. 1875.
14. Frosch, P. Bericht über die Thätigkeit der von dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts - Medizinalangelegenheiten eingesetzten Kommission zur Prüfung der Impfstofffrage. Berlin 1896. Verlag v. Springer.
15. Fürst. Die Pathologie der Schutzpockenimpfung. Berlin 1896.
16. Gairdner. A remard experience concern. liprosy. Brit. med. Journ. 1887. S. 1269.
17. Hausmann, D. Ueber eine bei der Pockenimpfung bisher übersehene mögliche Infektion und deren Verhütung. Berl. klin. Wochenschrift 1885. No. 15.
18. Hutchinson. Vaccinia gangraenosa. Brit. med. Journ. 1879. pg. 960.
19. Hillemanns. Ueber Vaccina-Ophthalmie. Sitzungsber. d. Niederrhein. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Bonn 22. Jan. 1894.



20. Hirschberg. Ueber Vaccina-Blepharitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde 1892. S. 17.
21. Immermann. Variola (Specielle Pathol. u. Ther. von Nothnagel). Wien 1896.
22. Kalischer. Verstellung eines Kindes mit generalisirt. Vaccineausschlag. Berl. mediz. Gesellsch. Sitzung v. 6. Juli 1881. Berl. klin. Wochenschrift 1882. No. 9.
23. Klamann. Psoriasis vulgaris nach der Impfung. Jahrb. f. Kinderh. 1879. S. 371.
24. Köbner. Die Uebertragung der Syphilis durch die Vaccination. Arch. f. Syphilis u. Dermatol. 1871. S. 133.
25. Kussmaul. Zwanzig Briefe über Menschenpocken- u. Kuhpocken-Impfung.
26. Landmann. Bakteriologische Untersuchungen über den Keimgehalt der animalen Lymphe. Bericht über die am 16.—21. Sept. 1895 in Lübeck stattgehabte 67. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. (Ztsch. t. Medizin. Beamte. VIII. Jahrg. 1895. S. 577.)
27. Lesser. Lehrbuch der Hautkrankheiten. 8. Aufl. 1894.
28. Lindenborn. Impfung mit sterilisirten Instrumenten. Berliner klin. Wochenschr. 1894. S. 23.
29. Meyer, Lothar. Uebertrag. von Tubekulose durch Vaccination. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1882. NF. Bd. 37. S. 313.
30. Müller. Ein Fall von Nephritis varicellosa. Jahrb. f. Kinderh. 1890. S. 64.
31. Meyer, W. Ueber Impfstoff und Impftechnik. Ztsch. f. Med. Beamte 1898. S. 237.
32. Napier. Vaccinal eruptions. Glasgow. med. Journ. Citirt nach Virchow-Hirsch Jahresber. 1883. Bd. II S. 37.
33. Padieu. Vaccination d'un enfant atteint d'upema de la face et du cuir cheveln. Virchow-Hirch Jahresber. 1881. S. 52, 53.
34. Peiper. Impfung. Eulenburg, Realencyklopädie 1896. Bd. XI S. 492.
35. — Zur Frage der Uebertragung von Tuberkulose durch die Vaccination. Internationale klin. Rundschau 1889. S. 10.
36. Protze. Bericht über die im Sommer 1887 nach Impfung mit animaler Lymphe aufgetret. Hautaffektionen. Elberfeld 1887.
37. Niemeyer. Lehrbuch der spec. Pathol. u. Ther. 8. Aufl. 1871. Bd. II.
38. v. Rinecker. Ueber Vaccinationssyphilis. Vierteljahrsschr. f. Dermat. u. Syphilis 1878. S. 259.
39. Rutger. Eene anamnestische contraindicatie tegen de vaccinatie. Virchow-Hirsch, Jahresber. 1881. Bd. II S. 52 u. 53.
40. Schimmepfennig. Ueber pestvaccinale Hautausschläge. Dissert. Halle 1889.
41. Schmitz. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1889. Bd. L. Supp.-Heft. S. 122
42. Schmidtmann. Verhandlungen des preuss. Abgeordnetenhauses üb. den Medizinaletat. Sitzung v. 11. März 1896.
43. Schlockow. Der preussische Physikus. IV. Aufl. 1895.
44. La tuberculose est-elle transmissible par la vaccine. Gaz hebdom. de méd. et de chir. 1885.
45. Stokes. Vaccinia gangraenosa. Dublin. Journ. of Med. Science 1880. p. 497.
46. Toms. Tetanus complicating vaccinia. Med. News 1893. Bd. LXIV.
47. Viennois. De la transmission de la syphilis par la vaccination. Archives générales de médecine 1860. S. 642.
48. Vogel. Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 1860.



49. Voigt, L. Ueber Impfschäden, Impfexantheme u. nach der Impfung auftretende allgem. Erkank. Wien. med. Presse 1895. No. 7 u. 8.
50. Weichardt. Sterile Impfinstrumente. Thür. ärztl. Vereinsbl. 1894. S. 214.
51. Rohé. Virchow-Hirsch. Jahresbericht 1883.
52. Schmidt. Aerztl. Intell.-Blatt. München 1883.
53. Acker. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. Bonn 1884.
54. Bericht über die 68. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte. Ztsch. f. Med. Beamte XI. 1897.
55. Petters. Ref. über die amtlich gef. Unters. der angebl. Fälle von Impfsyphilis est. Oesterreich. Jahrb. f. Pädiatrik. Bd. III.

Nachtrag.

Da mir bei Abschluss der Arbeit die amtlichen Veröffentlichungen über die bei den Frühjahrsimpfungen in Elsass-Lothringen beobachteten Impferkrankungen nicht zur Verfügung standen, haben dieselben keine Berücksichtigung erfahren.

Kleinere Mittheilungen.

Wir erhalten folgende Zuschrift:

An die Redaktion des Centralblattes für öffentliche Gesundheitspflege Bonn a. Rh.

Ew. Hochwohlgeboren

bitte ich um gefälligen Abdruck der nachfolgenden Zeilen in Ihrer geschätzten Zeitschrift. Hochachtungsvoll Th. Weyl.

Internationaler Congress für Hygiene zu Paris 1900.

Der internationale hygienische Congress zu Madrid, April 1898, hat einen Ausschuss niedergesetzt, welcher dem internationalen hygienischen Congress zu Paris 1900 einen neuen Bericht über die Beseitigung des Mülles und über verwandte Fragen der Strassenhygiene vorlegen soll. Diesem Ausschusse, der mit dem Rechte der Zuwahl ausgestattet ist, gehören bisher die folgenden Herren an:

Städtischer Ingenieur Adam, Köln.
Dr. Almquist, Gothenburg.
Dr. Bitter, Kairo.
Professor Blasius, Braunschweig.
Stadtbaurath Brix, Altona.

Stadtbaurath Bockelberg, Hannover.
Dr. Breyce, Canada.
Dr. Gotschlich, Alexandrien.
Professor Holst, Christiania.
Städtischer Ingenieur Hirschmann, München.
Stadtbaurath Kretschmar, Sachsen u. Thür. Staaten.
Stadtbaurath Merkens, Westfalen.
Stadtbaurath Peters, Magdeburg.
Professor Pagliani, Italien.
Stadtbaurath von Wolff, Breslau.

Um die dem Congresse zu erstattenden Berichte untereinander möglichst vergleichbar zu machen, hat der Unterzeichnete einen Fragebogen entworfen, welcher zur Versendung bereit liegt. Namens des Ausschusses ersuche ich diejenigen Herren, welche sich an dem Berichte zu betheiligen wünschen, mit mir in Verbindung treten zu wollen. Der Bericht wird dem Pariser Congresse gedruckt vorgelegt werden.

Charlottenburg-Berlin, Mai 1899.
Carmerstrasse 5.

Dr. Th. Weyl.

Städtischer Schlacht- und Viehhof, Dortmund. (Verwaltungsbericht 1897/98.)

Im Berichtsjahr wurden geschlachtet: 11 194 Rinder, 31 769 Schweine, 11 666 Kälber, 3313 Schafe, 255 Ziegen, 938 Pferde, zusammen 59 135 Schlachtthiere gegen 56 143 im Vorjahre.

Von diesen wurden 3273 Stück gegen 2821 im Vorjahre beanstandet, insbesondere wegen Tuberkulose 1160, Echinococcen (Blasenwürmer in Lungen) 528, Echinococcen (Blasenwürmer in Lebern) 902, Leberegeln 194, Pallisadenwürmer 42, Fleckenrothlauf 32, Finnen 26, Abscess (Geschwür) in Lungen, Lebern und anderen Körpertheilen 95, Knochenbrüchen und Beschädigung auf dem Transport 65. Die Gesammtzahl der Beanstandungen entspricht einem Prozentsatz von 5,53, ist demnach gegen das Vorjahr um 0,51 % gestiegen. Von den bei der Untersuchung krank befundenen Thieren wurden 78 als gesundheitsschädlich gänzlich vernichtet, 250 weil minderwerthig im Krankenviehschlachthause öffentlich verkauft und 20 beanstandet, jedoch zum Selbstgenuss freigegeben. In den übrigen Fällen sind nur die einzelnen Organe beanstandet und vernichtet worden. Bei der mikroskopischen Fleischbeschau wurden in diesem Jahre Trichinen nicht gefunden.

Von auswärts wurden zum Verkauf eingeführt und im Schlachthause untersucht: 4 ganze, 28 halbe und 1109 Viertel Grossvieh (darunter 33 Viertel Pferdefleisch), 553 ganze und 3931 halbe Schweine, 1260 Kälber und 1468 Schafe und Ziegen, hiervon

wurden beanstandet und vernichtet das Fleisch von einer Ziege wegen eingetretener Fäulniss und das von $^{2}/_{2}$ Schweinen wegen Erkrankung an Rothlauf. Nach dem Ursprungsorte zurückverwiesen sind: $^{2}/_{2}$ Schweine wegen Gelbsucht, $^{2}/_{4}$ Grossvieh mit Finnen, 2 Kälber wegen Unreife und 1 Ziege, weil dieselbe am Schlachtorte nicht vor und nach dem Schlachten untersucht war.

Während die Zahl sämmtlicher Schlachtungen gegen das Vorjahr um 5,3 % stieg, verminderten sich die Schweineschlachtungen um 2,4 %. Diese bei der stetigen Zunahme der Bevölkerung auffällige Erscheinung wird einestheils auf die ungünstigen Preisverhältnisse zurückgeführt, anderntheils aber auch darauf, dass die Einfuhr ausländischer, namentlich amerikanischer Fleischwaren einen immer grösseren Umfang annimmt. Eine ganz erhebliche Zunahme zeigt die Zahl der Pferdeschlachtungen und zwar um 272 Stück oder 41 %. Rg.

Ferien-Colonien in Köln im Jahre 1898.

Die Benutzung der beiden vom Kölner Verein für Ferien-Colonien ins Leben gerufenen Veranstaltungen, Ferien-Colonien und Milchstationen, hat sich im Jahre 1898 gegenüber den Vorjahren wiederum in erfreulichem Masse gehoben.

Im Jahre 1898 waren insgesammt 361 Kinder, 182 Knaben und 179 Mädchen, in 12 Colonien untergebracht. Der Landaufenthalt, der von der Witterung ausserordentlich begünstigt war, dauerte vom 16. August bis 6. September. Der Gesundheitszustand war überall gut, die Erfolge konnten fast allgemein als dauernde bezeichnet werden. Die durchschnittliche Gewichtszunahme der Kinder in den einzelnen Stationen schwankte zwischen 1,08 kg und 4,17 kg.

In den 13 Milchstationen mit Ferienspielen waren 429 Knaben und 411 Mädchen untergebracht. Von den 840 Kindern wurden 631 auf Kosten des Vereins verpflegt, 209 waren zahlende Kinder. Nach den ersten 10 Tagen wechselten die Stationen ihren Standort. In den beiden Vorjahren waren untergebracht: 1897 zusammen 1140 Kinder, davon 304 in 11 Colonien und 836 in 12 Milchstationen, 1896 zusammen 1033 Kinder, davon 284 in 10 Colonien und 749 in 12 Michstationen.

Der Abschluss der Kasse weist, einschliesslich eines Bestandes von 2281 Mk. aus dem Vorjahre, an Einnahme insgesammt 19627 Mk. auf; darunter an Beiträgen von Mitgliedern und Sonderbeiträgen 8356 Mk., an Zinsen aus Kapitalbeständen 7305 Mk., von zahlenden Kindern der Milchstationen 1344 Mk., von solchen der Ferien-Colonien 340 Mk. Die Ausgaben beliefen sich auf 17744 Mk., darunter 13132 Mk. für Ferien-Colonien und 3871 Mk. für Milchstationen.

Ein Kind kostete in 21 Verpflegungstagen in den Ferien-Colonien 33,39 Mk., in den Milchstationen 4,64 Mk.

Ausserdem wurden im Jahre 1898 von Seiten des Bürgerhospitals 19 Knaben und 23 Mädchen zu einer 30tägigen Badekur nach Kreuznach geschickt und ferner vom Waisenhaus während der Herbstferien 24 Knaben und 30 Mädchen in zwei Colonien ausgesandt. Daneben hatte die Verwaltung des Waisenhauses noch eine Milchstation eingerichtet, die von 50 Kindern an 18 Tagen besucht wurde. Rg.

Neuregelung des Ziehkinderwesens in Posen. (Verwaltungsbericht 1897/98.)

Unter Ziehkindern versteht man bekanntlich solche bevormundete Kinder, die sich nicht im Haushalt ihrer den ärmeren Volksklassen angehörenden Eltern oder nahen Angehörigen befinden, sondern von diesen bei Anderen gegen Entgelt oder unentgeltlich in Pflege gegeben sind. Da die bestellten Vormünder sich nur in seltenen Fällen um ihre Mündel kümmern, auch die unehelichen Mütter meist wenig besorgt sind um ihre Kinder, sich vielmehr, weil sie für ihre Pflege zahlen müssen, durch ihr Vorhandensein noch beschwert fühlen, so sind diese Kinder ausschliesslich ihren Zieheltern überlassen, die theils mit Absicht, theils aus Unverstand sehr häufig schwer an ihnen freveln, denn nur so ist die hohe Sterblichkeitsziffer bei diesen Kindern zu erklären.

In Posen erbot sich nun die Abtheilung für Kinderschutz des Frauenbildungsvereins Hilfskräfte für die Beaufsichtigung der Ziehkinder der städtischen Verwaltung zu stellen. Die Waisenverwaltung machte von diesem Anerbieten gern Gebrauch und es wurde beschlossen, die sog. Ziehkinder unter die ständige Aufsicht waisenräthlicher Helferinnen und eines Arztes zu stellen. Aus den im Januar 1898 erlassenen Vorschriften für diese waisenräthlichen Helferinnen seien folgende, wesentlichere Abschnitte hier hervorgehoben:

Für jeden Armenbezirk beruft die Waisendeputation eine oder mehrere Helferinnen, die die Rechte und Pflichten städtischer Ehrenbeamten haben und in einer Sitzung der Deputation verpflichtet werden. Vor allem liegt den Helferinnen die waisenräthliche Beaufsichtigung der Ziehkinder ob. Die Beaufsichtigung erfolgt insbesondere durch unerwartete Besuche in der Pflegestelle. Mindestens einmal monatlich muss ein solcher Besuch stattfinden. Tag und Ergebniss ihrer Besuche hat die Pflegerin in ihrem Tagebuch zu vermerken. Bei den Besuchen ist auf den Gesundheitszustand des Kindes, die Art seiner Ernährung, Bekleidung, Bereinigung, sowie auf das Treiben und die Lebensführung im Haus-

halt der Zieheltern zu achten. Beobachtete Mängel sind durch Einwirkung auf die Zieheltern und den Vormund möglichst abzustellen, grobe Mängel oder Pflichtwidrigkeiten bei der Sorge für das Kind dem Vorsitzenden der Deputation ungesäumt anzuzeigen. Die Helferin hat sich auch davon zu überzeugen, dass die Ziehmutter die polizeiliche Erlaubniss zum Halten von Ziehkindern besitzt. Sie ist auch befugt den Ziehkinder-Arzt jederzeit um Untersuchung eines Ziehkindes, Besichtignng der Pflegestelle und Abgabe von Gutachten zu ersuchen. Bei Krankheit des Kindes und Mittellosigkeit oder Nachlässigkeit der Zieheltern ist die Helferin berechtigt und verpflichtet den zuständigen Armenarzt zuzuziehen, welchem dann die Behandlung des Kindes obliegt. Die Ziehkinder sind im ersten Lebensjahre alle Monate, im zweiten alle drei Monate und vom vollendeten zweiten Lebensjahre ab alle sechs Monate von dem Ziehkinderarzt an dazu bestimmten Tagen genau zu untersuchen und zu wiegen. Die Helferin ist bei dieser Revision zugegen und hat die Befolgung der vom Arzt etwa ertheilten Anordnungen zu überwachen. Die Helferin führt über ihre Thätigkeit ein Tagebuch nach bestimmtem Formular, welches im Mai und November jeden Jahres dem Vorsitzenden der Waisendeputation vorzulegen ist.

Als erste waisenräthliche Helferinnen wurden im März 1898 in der Sitzung der Waisendeputation 26 Damen verpflichtet. Aus der für den Ziehkinderarzt erlassenen Anweisung sind folgende Bestimmungen, soweit sie sich nicht aus Vorstehendem bereits ergeben, mitzutheilen:

Der Ziehkinderarzt hat jede Pflegestelle innerhalb 8 Tagen, nachdem ihm ein dort untergebrachtes Ziehkind zur Ueberwachung überwiesen ist, zu besuchen und sorgfältig in hygienischer Beziehung zu prüfen. Ergiebt sich bei der Untersuchung eines Ziehkindes (siehe oben), dass es in seiner Entwicklung zurückbleibt, so ist es von dem Ziehkinderarzt durch zeitweisen Besuch in der Pflegestelle zu besuchen. Bemerkt er die Erkrankung eines Ziehkindes, so hat er — ev. unter Mitwirkung der zuständigen Helferin — dafür Sorge zu tragen, dass dem Kinde die erforderliche ärztliche Hilfe zu Theil wird. Ist Gefahr im Verzuge, so hat er sich der ersten ärztlichen Behandlung des Kindes so lange selbst zu unterziehen, bis ein anderer Arzt die Behandlung übernommen hat. Der Ziehkinderarzt nimmt an den Sitzungen der Waisendeputation mit berathender Stimme Theil.

Ueber den Erfolg dieser neuen Einrichtung während des ersten Jahres ihres Bestehens soll in einer der nächsten Nummern berichtet werden. Rg.

Frauenarbeit in der offenen Armenpflege in Posen. (Verwaltungsberichte 1896/97 u. 97/98.)

In Posen hatte es die Verwaltung des Krankenhauses seit längerer Zeit als einen schweren Uebelstand empfunden, dass zwischen ihr und namentlich den behandelnden Aerzten einerseits und den Organen der offenen Armenpflege andererseits eine bequeme und zuverlässige Verbindung fehlte. Diesem Uebelstande suchte man durch die Anstellung einer Gemeindepflegerin zu begegnen. Sie soll vor allem für die aus dem Krankenhause zur Entlassung kommenden Hilfsbedürftigen die sofortige und sachgemässe Fürsorge der zuständigen Armenorgane erwirken und sich in geeigneten Fällen sowohl bei früheren Patienten des Krankenhauses wie bei anderen Pflegebedürftigen der offenen Armenpflege einer gewissen persönlichen Pflegethätigkeit (Verbinden von Geschwüren, Einspritzungen u. s. w.) unterziehen. Denn trotz ausgedehnter poliklinischer Behandlung im Krankenhause und einer solchen pflegerischen Hilfsthätigkeit der Armenärzte benutzt doch nur ein verhältnissmässig geringer Theil der Armen diese Gelegenheit, während sehr viele aus Indolenz, oder weil sie des Erwerbes wegen die Poliklinik nicht aufsuchen können, ihren körperlichen Zustand vernachlässigen. So kommt es, dass im Krankenhause viele Personen aufgenommen und verpflegt werden müssen, die bei sachgemässer Pflege sehr gut in der — erheblich billigeren — offenen Armenpflege behandelt werden könnten.

Neben dieser engeren Aufgabe der Fürsorge für Kranke eröffnet sich aber für die Gemeindepflegerin ein weiteres Thätigkeitsgebiet. Es gibt in der offenen Armenpflege zahlreiche Fälle, in denen die Hilfe auch des besten Armenbezirksvorstehers unvollständig ist, Fälle, in denen nur eine in der Armenpflege erfahrene Frau wirklich sachgemäss rathen und helfen kann; namentlich wenn man erwägt, dass zumeist Frauen (mit und ohne Kinder) der Armenpflege anheimfallen. Es liegt daher auf der Hand, dass auch in der öffentlichen Armenpflege die Hilfe einer geeigneten weiblichen Persönlichkeit für zahlreiche Fälle ausserordentlich wünschenswerth und eine naturgemässe Ergänzung der männlichen Fürsorgethätigkeit ist.

Aus der für die Gemeindepflegerin in Posen erlassenen Geschäftsanweisung seien folgende Bestimmungen hier hervorgehoben:

Die Gemeindepflegerin hat sich täglich im Krankenhause zu melden und die für sie vorliegenden Aufträge entgegen zu nehmen. Ueber die ihr überwiesenen Personen hat sie sich durch Einsicht des Krankenjournals und der Akten des Armenbureaus sowie durch mündliche Erkundigung bei dem behandelnden Anstaltsarzt genau zu informiren und sodann dafür zu sorgen, dass dem Entlassenen

die etwa noch erforderliche Fürsorge ohne Verzug zu Theil wird. Zu diesem Zwecke hat sie auch die häuslichen Verhältnisse des Entlassenen sorgfältig zu untersuchen, die sofortige Einleitung der etwa noch erforderlichen bezirksärztlichen Behandlung zu veranlassen, die nach Ermessen des Anstalts- oder Armenarztes noch nothwendige häusliche Krankenpflege zu übernehmen u. s. w. Die Gemeindepflegerin hat auch dem ihr vom zuständigen Armenarzt ertheilten Auftrage gemäss sich der ambulanten Krankenpflege in den Wohnungen kranker Ortsarmer zu unterziehen. Sie nimmt an den Sitzungen der Armendeputation mit berathender Stimme Theil und führt über ihre gesammte Thätigkeit ein ausführliches Tagebuch, welches sie allmonatlich dem Vorsitzenden der Armendeputation vorzulegen hat. Ihr liegt endlich ob, geeignete freiwillige Hilfskräfte zu gewinnen, in der Armen- und Krankenpflege auszubilden und als Gehilfinnen bei der ihr obliegenden Hilfsthätigkeit zu verwenden.

Die während der Jahre 1897/98 gemachten Erfahrungen haben nach dem Verwaltungsbericht die an diesen Schritt geknüpften Erwartungen in vollem Umfange erfüllt, z. T. sogar übertroffen, so dass auf dieser Grundlage zunächst durch die allmähliche Einstellung von 19 ehrenamtlichen Armenpflegerinnen weiter gearbeitet wurde; allerdings waren damit noch nicht alle Armenbezirke mit solchen Damen besetzt. Die Einstellung einer weiteren Berufspflegerin wird demnächst in Erwägung gezogen werden müssen.

Im Interesse der Armenpflege nahm die Gemeindepflegerin im Jahre 1897/98 an 87 Sitzungen theil und machte sie 2488 Besuche. Ausserdem leistete sie an Arme und Kranke: 10 Abreibungen, 227 Injectionen, 3 Massagen, 4 Bäder, 40 Verbände, 2 Nachtwachen, 1680 Armen- und 1077 Krankenbesuche.

Die Gesammtleistungen der Armenpflegerinnen, so weit sie aufgezeichnet wurden, betrugen: 34 Injectionen, 110 Verbände, 2 Nachtwachen, 3 Operationen, 2002 Armen- und 709 Krankenbesuche, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Damen erst im Laufe des Jahres ihre Thätigkeit begannen. Rg.

Badeanstalten in Dortmund. (Verwaltungsbericht 1897/98.)

Im Betriebsjahre 1897/98 ist sowohl für die südliche als auch für die nördliche Badeanstalt wiederum eine erfreuliche Zunahme der Besucherzahl zu verzeichnen. Im Ganzen wurden 322038 Bäder verabreicht, d. i. 31386 Bäder mehr als im Vorjahr; davon entfallen auf die südliche Anstalt 13586 und auf die nördliche 17800 Bäder. Dem vermehrten Besuch entsprechend macht sich namentlich eine Vermehrung der Brausen und Wannen erforder-

lich, welchem Bedürfniss durch einen Erweiterungsbau der nördlichen Anstalt Rechnung getragen wird. In der südlichen Anstalt soll die Zahl der Brausen in der Schwimmhalle vergrössert werden. Eine Entlastung der letzteren beabsichtigt man durch Anlage einer besonderen Schwimmhalle für Damen herbeizuführen. Die Errichtung einer neuen dritten Anstalt endlich im Westen der Stadt dürfte in Form eines Volksbades, hauptsächlich mit Brausen und einigen Wannen, im Laufe des Jahres 1899 zur Ausführung gelangen.

Die Verwaltungs- und Betriebskosten betrugen bei der südlichen Anstalt 48991,89 Mk., bei der nördlichen 27160,59 Mk.; die Einnahmen bei der ersteren 59071,86 Mk., bei der letzteren 25279,82 Mk., so dass sich für jene ein Ueberschuss von 10079,97 Mk. und für diese ein Fehlbetrag von 1880,77 Mk. ergiebt. Das Anlagekapital der beiden Anstalten belief sich auf 438499,07 Mk., hiervon wurden 5% = 21924,96 Mk. für Verzinsung und Abschreibung verrechnet. Mithin betrug der Zuschuss der Stadt für beide Anstalten 13725,76 Mk. gegen 13916,90 Mk. im Jahre 1896/97.

Rg.

Literaturbericht.

Reinhold Gerling, Handbuch der hypnotischen Suggestion. Anleitung zur Ertheilung von Heil- und Erziehungs-Suggestionen aus der Praxis für die Praxis. 2. verb. Aufl. Leipzig, Verlag von Arwed Strauch. 209 S.

Wenn der Verfasser sein kleines Werk mit dem stolzen Satze eröffnet, dass der Hypnotismus seinen Siegeszug nahezu vollendet habe, so können wir ihm dies in gewissem Sinne zugeben, um seiner weiteren Behauptung um so entschiedener entgegen zu treten, dass er nämlich auch die Skeptiker durch seine Erfolge überzeugt habe. Ist dies wirklich der Fall?

Ich möchte dies bezweifeln und mich mehr der Ansicht zuneigen, dass der Hypnotismus aufgehört hat, die Aufmerksamkeit in der früheren Weise auf sich zu ziehen, seitdem er in die ruhigeren Bahnen der Suggestion hinübergeleitet wurde und man ihn ungestört seiner Wege gehen lässt.

Nicht der Sache gilt der Kampf; denn dass Zureden hilft, ist ein alter Spruch, und den Einfluss der Suggestion, wie man jetzt das frühere Zureden zu benennen beliebt, leugnen zu wollen, wird

keinem verständigen Menschen einfallen, wohl aber bestehen noch einige kleine Differenzen über das wie und besonders über das wieweit die hypnotische Suggestion zur Heilung von Krankheiten befähigt ist, und dass wir „rückständigen" Aerzte hier nicht überall mit Herrn Reinhold Gerling der gleichen Ansicht sind, wird er selber am ersten begreiflich finden.

Wenn wir diese grundverschiedene Art der Auffassung in Betracht ziehen, die uns von dem zünftigen Hypnotiseur trennt, und einigen odisch-magnetischen Liebhabereien als einem im Ganzen harmlosen Spuk billige Rechnung tragen, dann können wir dem Verfasser das Zugeständniss machen, dass uns schon weit thörichtere Bücher unter die Finger gekommen sind.

Von einem Wissenden und für Gläubige geschrieben, ist das Werk an sich durchaus nicht unvernünftig, und der Aufgabe, dem Praktiker eine Anweisung zu geben und ihm zu sagen, wie er sich in einem gegebenen Falle zu verhalten habe, ist der, oder sind vielmehr die Verfasser (die einzelnen Abschnitte sind von Verschiedenen geschrieben) im Grossen und Ganzen nachgekommen.

An der Hand von bekannten Thatsachen wird die Methode in einer klaren und fassbaren Weise ausgeführt, und die in alphabetischer Ordnung aufgeführten Krankheiten ermöglichen dem Anfänger für die betreffende Krankheit das Richtige zu finden.

Dem Hypnotiseur vom Fach mag daher das Buch eine erwünschte Hülfe sein, und wir anderen brauchen uns ja nicht damit zu befassen, wenn wir es nicht zur Erheiterung des Gemüthes in die Hand nehmen wollen und zur Bestätigung der alten Wahrheit, dass die Welt ewig jung und die Menschen stets thöricht bleiben.

Pelman.

Dr. Konrad Alt, Ueber familiäre Irrenpflege. Mit 2 Tafeln. Halle a/S. Verlag von Karl Marhold. 1899. 76 S.

Dr. A. Smith, Ueber Temperenz-Anstalten und Volksheilstätten für Nervenkranke, die für dieselben in Betracht kommenden Erkrankungen und deren Behandlungsweise. 2. Aufl. Würzburg, A. Stuber's Verlag. 1899. 71 S.

A. Grohmann, Beschäftigungsinstitut für Nervenkranke, Zürich. Technisches und Psychologisches in der Beschäftigung von Nervenkranken. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1899. 78 S.

Besprochen von Pelman.

Das sich zum Ende neigende Jahrhundert hat gewaltige Fortschritte in der Irrenpflege gezeitigt, weit, weit mehr, als dies alle früheren Jahrhunderte zusammen gethan. Das gilt zumal von den letzten Jahren. Was man vor 100 Jahren von Irrenpflege wusste und verstand, war herzlich wenig und ging kaum über eine gefängnissartige Kasernirung der Tobsüchtigen hinaus, während man

die weniger Störenden umherlaufen liess; von Irrenanstalten im heutigen Sinne war so gut wie gar keine Rede.

Wohl gab es hier und da eine Anstalt, die zur Aufnahme von Geisteskranken bestimmt war, was uns aber von ihnen bekannt geworden, muss uns mit Schaudern erfüllen, und von einer Behandlung nach moderner Auffassung würde man in ihnen vergeblich suchen.

Hogarth entwirft uns in seinem Leben eines Liederlichen ein Schauergemälde aus der Londoner Irrenanstalt Bedlam, die zudem noch als eine Musteranstalt galt, und die Erzählung aus der Zeit der französischen Revolution, wo Pinel angeblich den Geisteskranken die Ketten abgenommen hat, beweist wenigstens das Eine, dass zu jener Zeit die Kranken durchweg in Fesseln gehalten wurden.

Derartige Rückblicke sind nicht ganz zwecklos zu einer Zeit, wo man geneigt ist, die Irrenanstalten und deren Aerzte mit Schmähungen zu überhäufen und kein gutes Haar an ihnen zu lassen. Dass es die Irrenärzte gewesen sind, und nur sie allein, welche die Anstalten zu der Höhe gebracht haben, die sie heute unstreitig erreicht haben, und dass sie noch bis zur Stunde unablässlich an der Vervollkommnung der Irrenpflege arbeiten, wird gar zu gerne übersehen, und es ist daher dankbar anzuerkennen, wenn wieder einmal Einer von ihnen lautes Zeugniss dafür ablegt, und einem weiteren Fortschritte das Wort redet.

Alt, der Direktor der altmärkischen Anstalt Uchtspringe, ist hierzu um so mehr berechtigt, als seine Anstalt mit an der Spitze des Fortschrittes marschirt und er sich nach Kräften bemüht, alles was er an Gutem und Brauchbarem findet, auf seinen heimathlichen Boden zu übertragen.

In dem vorliegenden Hefte der von ihm herausgegebenen Abhandlungen auf dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten (II. Band Heft 7/8) behandelt er die familiäre Irrenpflege, das heisst die Unterbringung eines oder auch mehrerer (2—3) Geisteskranken in eine fremde Familie, die im Umgange mit derartigen Kranken besondere Erfahrung und Geschicklichkeit besitzt.

Diese besondere Art der Verpflegung ist nichts weniger als neu, sie ist vielmehr uralt, wenn ihr auch erst in den letzten Jahren eine vermehrte Aufmerksamkeit zugewendet wurde.

Am besten bekannt und am meisten beschrieben ist die in das vorige Jahrtausend zurückreichende Entstehung und Entwicklung der familiären Irrenpflege in dem Flecken Gheel in der belgischen Campine. Der Sage nach fand dort um das Jahr 600 eine christliche Königstochter aus Irland, Namens Dymphna, den Martyrertod, und auf ihrem Grabe ereigneten sich allerhand Zeichen und Wunder, darunter auch die Heilung von Besessenen, so dass

sie bald in den Geruch der Heiligkeit kam, und zwar wurde sie als Schutzheilige gegen Raserei und Besessenheit verehrt, und dies bis auf den heutigen Tag.

Schon früh wurde ihr in Gheel eine Kirche errichtet, die mit einem Siechenhause verbunden wurde, wo die „Sinnlosen" untergebracht und einer neuntägigen Andacht unterworfen wurden.

Aus diesen religiös-mystischen Anfängen heraus hat sich das heutige Gheel entwickelt, wo in 20 zerstreut gelegenen Dörfern und Weilern mit zusammen 12 700 Einwohnern am 1. Januar 1897 nahezu 2000 Kranke (1060 Männer und 920 Frauen) in den einzelnen Familien verpflegt wurden.

Gheel hat eine Menge von Federn in Bewegung gesetzt und eine sehr abweichende Beurtheilung gefunden, auf der einen Seite überströmendes Lob geerntet und grossen Enthusiasmus erzeugt, auf der andern Tadel und Geringschätzung hervorgerufen, je nachdem die Besucher Laien oder zünftige Psychiater waren. Die letzteren nämlich vermissten dort so ziemlich alles, was sie für ihre Anstalten in Anspruch nehmen, vor allem Ordnung, Comfort und Reinlichkeit, und selbst die, welche hierüber wegzusehen gewillt waren, konnten sich doch des Bedenkens nicht entschlagen, dass sich das, was sich in Gheel im Laufe der Jahrhunderte nach und nach entwickelt hatte und dort möglich sei, nicht auf andere Stätten übertragen und neu gestalten liesse.

Der letztere Einwand ist durch die Errichtung einer zweiten Kolonie in Lierneux in den Ardennen glänzend widerlegt. Die dortige Familienpflege, im Jahre 1884 für die wallonischen Kranken begründet — Gheel ist durch und durch vlämisch — zählte am 1. Januar 1897 bereits 419 Kranke, und die Errichtung einer dritten Familien-Irren-Kolonie im südlichen Theil des Königreiches Belgien ist in sichere Aussicht genommen.

Aber auch was die übrigen Ausstellungen angeht, so hat sich die Irrenpflege in Gheel unter der Leitung des jetzigen Direktors Dr. Peeters ganz gewaltig geändert, und der heutige Besucher wird den Eindruck mit nach Hause nehmen, dass die Gheeler Familienpflege vorzüglich organisirt sei und weitaus die meisten Kranken sich dort wohl fühlen.

Diesen selben Eindruck hatte ich schon von Gheel gewonnen, lange bevor alles so geordnet und mustergültig war, wie es heute der Fall ist, und schon damals erschien es mir falsch zu sein, das eigene verfeinerte Empfinden über das Behagen der Kranken zu setzen.

Was Griesinger Jahre vorher schon empfunden und ausgesprochen, dass die familiäre Krankenpflege den Kranken das gewähre, was die prachtvollste und bestgeleitete Anstalt der Welt

niemals gewähren könne, die volle Existenz unter Gesunden, die Rückkehr aus einem künstlichen und monotonen in ein natürliches soziales Medium, die Wohlthat des Familienlebens, gilt heute in einem von keiner Einschränkung mehr beengten Maasse, und die Ausdehnung dieser besonderen Art der Irrenpflege auch bei uns ist nur eine Frage der Zeit.

An Anfängen fehlt es übrigens nicht, und so sind u. a. Bremen, Hannover mit Ilten, und in letzter Zeit Berlin mit derartigen Versuchen vorgegangen.

Namentlich in Ilten hat die Familienpflege unter des kürzlich verstorbenen Wahrendorff Leitung eine grössere Ausdehnung gewonnen, und sie umfasst zur Zeit etwa 140 männliche Kranke, die in einer geradezu mustergültigen Weise untergebracht sind.

Einen Versuch besonderer Art hat nun Alt selber in seiner Anstalt Uchtspringe unternommen, der aus mehrfachen Gründen unser ganzes Interesse in Anspruch nimmt.

Die einsame und von jedem grösseren Orte entfernte Lage der Anstalt machte ihm die Beschaffung eines guten Pflege-Personales besonders schwierig, und er erhoffte Abhülfe von der Heranziehung verheiratheter Pfleger. Wollte er jedoch für deren Familie ein Unterkommen schaffen, so musste er ihnen Wohnungen bauen und ihnen zugleich Mittel ausfindig machen, die Haushaltungsführung zu erleichtern und zu verbilligen.

Er glaubte dies durch Gründung eines Dörfchens zu erreichen, in welchem die Familien gegen billiges Entgelt (50 Mk. im Jahr) schöne, gesunde Wohnung finden und gleichzeitig Gelegenheit haben, gegen Gewährung einer angemessenen Entschädigung nicht mehr anstaltsbedürftige Kranke in Familienpflege zu nehmen, so dass jetzt 14 schöne Wohnungen für Pflegerfamilien vorhanden sind, in denen gleichzeitig Platz zur Aufnahme von je 3 männlichen Kranken vorhanden ist.

Ein zweites Dörfchen für weibliche Pfleglinge ist in Aussicht genommen.

Die Familie des Pflegers erhält für den Kranken pro Tag und Kopf als Entschädigung für Kost und Instandhaltung der Kleidung und Wäsche 60 Pfennig. Für Neuschaffung und Ergänzung sorgt die Anstalt.

Alt ist mit den Erfolgen seines Versuches nach jeder Richtung hin zufrieden und plant eine Erweiterung, und ich möchte der Hoffnung Ausdruck geben, dass auch in anderen Provinzen und besonders bei uns sein Beispiel auf guten Boden fallen und zur Nachahmung anregen möchte.

Allerdings liegen die Verhältnisse bei ihm besonders günstig, günstiger vielleicht wie in den meisten anderen Anstalten. Bei-

der Lage der Anstalt Uchtspringe glaube ich mit der Annahme nicht fehl zu gehen, dass sich der Pfleger meist eine Pflegerin nehmen wird, so dass beide Pflegegatten in der Irrenpflege bewandert sind.

Aber auch dort, wo wir mit den gleichen günstigen Bedingungen nicht zu rechnen haben, wird sich die Familienpflege als eine lebensfähige und segensreiche Einrichtung bewähren, wenn man bei der Auswahl ländliche Gegenden mit solchen Familien bevorzugt, die eine redliche, menschenfreundliche und geduldige Gemüthsart, dann aber auch eine gewisse Intelligenz und mittleren Wohlstand aufweisen. Kleine Ackerbürger, Handwerker, Förster, überhaupt aktive oder pensionirte Unterbeamte, denen eine weitere, wenn auch kleine, regelmässige, baare Nebeneinnahme im Interesse einer sorgenfreien Wirthschaftsführung erwünscht ist, werden allgemein als die geeignetsten Pfleger bezeichnet (Alt pag. 61). Erwünscht ist, dass die Familie ein eigenes, wenn auch kleines Anwesen, Hof, Viehstand und Garten hat, so dass die erforderlichen Nahrungsmittel gewissermassen von selber zuwachsen und eine passende Beschäftigung der Pfleglinge erleichtert wird.

Dabei macht Alt mit Recht darauf aufmerksam, dass eine grosse Familienpflege bei einer vielhundertköpfigen Riesenanstalt in der Regel nicht möglich ist. Eine zahlenmässig zu Buche schlagende Ausbreitung der familiären Irrenpflege, die eine wirkliche Entlastung der Anstalten bedeuten soll, wird erst dann zu gewärtigen sein, wenn in geeigneter Gegend im Anschluss an kleinere Centrale eigene Kolonien für familiäre Pflege eingerichtet werden. Gegenden mit geeigneter Bevölkerung lassen sich in jeder Provinz ohne besondere Schwierigkeit finden, sobald man nicht an die Nähe der grossen Anstalt, der grösseren Städte und der Hauptverkehrsadern gebunden ist.

Es scheint mir nicht überflüssig, an dieser Stelle dem Einwande zu begegnen, weshalb man die Kranken nicht der eigenen Familie übergäbe, wenn sie doch einmal in einer Familie sein sollen und können. Die Geisteskrankheit ist vielfach der letzte Akt einer langen Tragödie, deren ersten Akte in der eigenen Familie spielen. Wie man behauptet, sind nicht alle Ehen glücklich, nicht alle Ehegatten vollkommen, und häuslicher Unfriede, Kummer und Sorge sind oft genug die Veranlassung der Krankheit, die das betreffende Individuum in die Irrenanstalt führen. Sie sind es ebenfalls, die sich seiner Entlassung in die Familie hindernd in den Weg stellen. Gerade die eigene Familie ist in zahlreichen Fällen der unpassendste Ort für den Kranken, und ein Rückfall oder die Verschlimmerung des Zustandes würde die unausbleibliche Folge esiner Entlassung sein. In anderen Fällen ist der Kranke durch

jahrelange Abwesenheit von Hause der Heimath fremd geworden. Man hat sich dort daran gewöhnt, ohne ihn fertig zu werden und seine Stelle ist vergeben, oder er hat überhaupt kein Heim mehr und steht allein in der Welt.

Zudem handelt es sich in allen diesen Fällen nicht um Genesene, sondern um kranke Individuen, bei denen die Krankheit chronisch geworden und eine Genesung nicht mehr zu erwarten ist, während sie der Anstaltspflege nicht mehr bedürfen.

Das Gelingen einer familiären Verpflegung ist daher wesentlich von der richtigen Auswahl der Kranken abhängig, die man für sie in Aussicht nimmt. Meist werden es unheilbare Pfleglinge sein, die hier in Betracht kommen, von Geburt an Schwach- und Blödsinnige (Imbecile und Idioten), weniger schon Epileptiker und solche Kranke, die an Erregungszuständen leiden.

Wenn daher bei der Uebergabe in die Familienpflege sicherlich nicht das Interesse der Mutteranstalt maassgebend sein darf, die am liebsten ihre störenden und unbrauchbaren Elemente los zu werden sucht, so hat doch die Erfahrung in Gheel gezeigt, dass man in der Auswahl der Kranken durchaus nicht so ängstlich zu sein braucht, und mancher Kranke kann dort recht gut verpflegt werden, von dem man es kaum vermuthet hätte.

Ein anderer und nicht gering zu veranschlagender Vorzug der Familienpflege soll hier nur angedeutet werden.

Die Anstaltspflege lastet schwer auf dem Säckel der Steuerzahler, und die Ausgaben der Provinzen für ihre Irrenpflege nehmen Jahr für Jahr zu. Da ist es sicherlich nicht gleichgültig, wenn sich uns eine neue Art der Verpflegung eröffnet, die neben dem Vorzuge der besseren auch noch den der billigeren für sich geltend machen kann. Und das ist sie für einen Theil der Kranken ganz unbedingt.

Aber nicht nur die Geisteskranken sind es, die unsere Fürsorge in Anspruch nehmen, auch andere Kranke pochen an unsere Thüre und flehen dringend um unsere Hülfe.

Die Berechtigung hierzu kann ihnen nicht bestritten werden, denn was den Geisteskranken billig und recht ist, wird man am Ende den Nervenkranken nicht versagen können.

Für diese und für das Heer der Trinker tritt Smith in die Schranken. Er geht von der Ueberzeugung aus, dass eine Anzahl von Krankheiten nur bei völliger Enthaltsamkeit vom Genusse geistiger Getränke zu heilen sei. Wo aber in aller Welt ist diese Enthaltsamkeit zu ermöglichen? Im gewöhnlichen Leben sicherlich nicht, denn unsere Trinksitten sind immer und überall, und wo nicht geradezu der Trinkzwang herrscht, da schmeicheln sich Verführung und Einladung ein, und selbst dem Gerechten kann

es passiren, dass er an einem Tage sieben Mal siebenzig Mal fällt.

Wir brauchen dem Verfasser nicht auf das medizinische Gebiet zu folgen und können seine Ansichten über den Antheil des Herzens an der Entstehung von Alkohol-Psychosen ruhig übergehen, um trotzdem seiner Schlussfolgerung zuzustimmen.

Unzweifelhaft giebt es eine Menge von Menschen, die auf dem Boden einer angeborenen oder erworbenen Schwäche des Nervensystems keinerlei geistige Getränke vertragen können, die intolesant gegen den Genuss von Alkohol sind. Bei allen diesen besteht eine ungemein gesteigerte Empfindlichkeit gegen Alkohol in jeder Form, er entfaltet hier seine ganze verderbliche Kraft, und sie sind es, die das Gros der Gewohnheitstrinker, der chronischen Alkoholisten stellen. Ob wir dabei den Alkoholismus als eine Krankheit eigener Art ansehen, oder in ihm, wie dies Smith thut, nur das Symptom eines bis dahin völlig verkannten krankhaften Zustandes des Herzens erblicken wollen, ist für die Behandlung gleichgültig, denn sie kann in dem einen wie in dem anderen Falle nur in der völligen Enthaltsamkeit von Alkohol bestehen.

So überflüssig ich eine Enthaltsamkeit für den gewöhnlichen, soliden Menschen halte, eine um so zwingendere Nothwendigkeit ist sie für den Gewohnheitstrinker, und da sich die Befürchtung eines Abstinenzdeliriums bei sofortiger und völliger Entziehung geistiger Getränke als unberechtigt herausgestellt hat, so besteht kein Grund, der uns davon abhalten könnte, dem Trinker den Genuss von Alkohol sofort und ganz und gar zu entziehen.

Aber nicht nur die Behandlung der Trinker erfordert völlige Enthaltsamkeit, auch für die Herzkranken erweist sie sich als geboten, und das Gleiche ist bei den Nervenkranken und hier wiederum besonders bei den sogenannten Unfallneurosen der Fall. Je tiefer wir in das etwas geheimnissvolle Dunkel dieser Störungen eindringen, um so mehr begegnen wir der Maulwurfsarbeit des Alkohols.

Alkoholmissbrauch und Verletzung das sind die beiden Ursachen, die zumal dann um so verhängnissvoller wirken, wenn sie auf ein ohnehin minderwerthiges Nervensystem, auf eine angeborene oder erworbene Schwäche desselben treffen. Und die Behandlung gerade dieser Kranken im eigenen Hause ist um so aussichtsloser, als durch die staatlich garantirte oder doch in Aussicht gestellte Rente das Allheilmittel der Arbeit seine Wirksamkeit nicht mehr entfalten wird.

Wer an Stelle von Arbeit eine Rente haben kann, wird ihr meist den Vorzug geben, und Müssiggang ist bekanntlich aller Laster Anfang, also wohl auch des Trinkens. Aus diesem Grunde

eignet sich der Unfallverletzte am allerwenigsten zur häuslichen Behandlung, ebenso wenig aber auch der Alkoholist, der Herz- und Nervenleidende.

Will man hier eine Heilung oder Besserung erzielen, dann wird man vor Allem von dem Kranken neue Schädlichkeiten abhalten müssen, und dies gilt wieder in erster Linie von seinem Todfeinde, dem Alkohol. Was soll hier Predigen nutzen und was können wir dem Kranken sagen, das er sich nicht schon tausendmal selber gesagt und tausendmal zu befolgen vergeblich versucht hat? Wenn es aber zu Hause nicht geht, dann müssen sie fort, und wohin sollen sie anders gehen, als in eine Nervenanstalt.

Wie sollen nun Volksheilstätten für Nervenkranke eingerichtet sein, und wie soll in grossen Zügen die Behandlung sich in ihnen gestalten? Sicherlich wird man ein Hauptgewicht auf körperliche Arbeit zu legen und hier wieder aus leicht verständlichen Gründen eine nutzbringende Arbeit zu wählen haben. Aber für einen Gebildeten, nicht an Handarbeit Gewöhnten ist das nicht leicht, und soll etwa der Professor, vorausgesetzt dass ein Professor zur Enthaltsamkeit von Alkoholgenuss des Aufenthaltes in einer Nervenheilanstalt bedarf, soll er etwa den Garten umgraben, Holz sägen oder gar Mist fahren?

Bei dieser ausserordentlich wichtigen Frage setzt Grohmann ein, und es wird fernerhin nicht möglich sein, seine Ausführungen ausser Acht zu lassen, wenn es sich darum handelt, in die Frage von der Beschäftigung von Nervenkranken einzutreten.

Möbius sagt von dem Buche Grohmann's, dass es vielleicht das beste unter dem gewesen, was er seit Jahren über die Behandlung der Nervenkranken gelesen habe, und er müsse sich mit einiger Beschämung gestehen, wie dieser Ingenieur uns Aerzte in den Schatten stelle.

Diesem Urtheile trete ich bei.

Zufall und Neigung haben Grohmann seiner eigenen Aussage nach zur Beschäftigung mit Nervenkranken geführt, und wir müssen hinzufügen, dass ihn eine seltene Befähigung vortrefflicher Eigenschaften dazu besonders befähigt hat.

Das Buch enthält neben den praktischen Erfahrungen des Verfassers eine Menge von feinen und originellen Bemerkungen über die psychologische Bedeutung der einzelnen Beschäftigungsarten, und es ist nebenbei in einer so durch und durch originellen Betonung und einer so wohlthuenden Wärme geschrieben, dass man neben der Belehrung auch seine helle Freude daran haben wird. Wenn er daher in seiner anspruchslosen Weise seine Abhandlung nur mit aller Reserve hinaussenden will, so darf er dieses Wagniss getrost unternehmen und wir werden ihm dafür Dank wissen.

Natürlich ist es die Landwirthschaft, auf die Grohmann zuerst eingeht und er empfiehlt mit Recht für gewisse Kranke die Unterbringung auf einem Gute und die Beschäftigung mit ländlichen Arbeiten. Allerdings ist dies nicht so ganz einfach, wie es auf den ersten Blick erscheint. Vor Allem wird es sich darum handeln, ein passendes Gut ausfindig zu machen und einen Landwirth, der sich zur Aufnahme und Behandlung derartiger Kranken eignet.

Ich selber habe darin recht sonderbare Erfahrungen gemacht, und aus den Erzählungen der dorthin überwiesenen jungen Leute musste ich entnehmen, dass auch auf dem Lande nicht Alles eitel Tugend und Enthaltsamkeit ist, was sowohl für den Alkohol als für die Liebe gilt.

Andererseits sind es vorzugsweise die Minderwerthigen, für die sich der Aufenthalt auf dem Lande nützlich erweisen kann, aber auch für diese nur dann, wenn sie möglichst frühzeitig dorthin kommen, und nicht erst alles andere vergeblich versucht haben. Ist das betreffende Individuum so lange von Versuch zu Versuch geschleppt worden, bis es von Grund aus verfuscht und nichts mehr an ihm zu bessern war, dann wird auch die Landwirthschaft nichts mehr helfen.

Beachtenswerth ist, dass Grohmann von der Gärtnerei für eine anstaltsgemässe Behandlung nicht allzuviel hält.

Am beliebtesten sei noch das Graben, weil der Mensch sozusagen ein grabendes Thier sei, und man den unmittelbaren Erfolg des Grabens vor Augen habe. Mit den anderen gärtnerischen Verrichtungen sei dies weniger der Fall, weil Thätigkeit und Erfolg zeitlich zu weit auseinander lägen und der letztere weniger zu übersehen sei.

Für die glücklichste Ergänzung der Gärtnerei und die zweckmässigste Art der Beschäftigung überhaupt erklärt er die Tischlerei. Mit keiner anderen Arbeit sei es ihm möglich gewesen, besonders intelligente Patienten so sehr zu fesseln und körperlich anzustrengen, wie mit dieser. Zunächst erzeugt der Patient in relativ kurzer Zeit einen nützlichen Gegenstand, selbst dann, wenn er als ungeschickter Anfänger nur Holzspähne für die Feuerung schneidet, er überblickt Anfang und Ende der Arbeit und seine Erfolge sind nicht wie in der Gärtnerei von vielen fremden Faktoren — Boden- und Samenbeschaffenheit, Witterung, Jahreszeit — abhängig. Bei vielen und besonders vielen weiblichen Patienten wirkt der Sinn für Eigenthum und Aesthetisches mit.

Als ein für die Krankenbeschäftigung ganz besonders geeignetes Werkzeug hebt er das Wagnerziehmesser hervor. Es ist das am höchsten stehende Werkzeug aller Holzbearbeitungsberufe. Was für den Zeichner die Kohle für das Entwerfen der grossen Linien

in der ersten Anlage ist, das klassische Werkzeug, das ihn nicht zur Kleinlichkeit verleitet und der Stimmung seines Schaffens am wenigsten einschränkende Bedingungen auferlegt — das ist das Ziehmesser für den Holzarbeiter. Auf seinem Gebiete giebt es Künstler. Sein Gegenfüssler in fast jeder Beziehung ist die Laubsäge: enges Verwendungsgebiet, Ueberanstrengung eines einzigen Muskels, Einathmen von Holzstaub, vornübergebeugte Haltung des Arbeiters u. s. w.

Vom Standpunkte der Gesundheitspflege lässt sich von der Ziehmesserarbeit sagen: Es sind bei ihr eine besonders grosse Zahl von Muskeln vom Halse bis zu den Zehen hinab in Anspruch genommen, im Gegensatz zu vielen anderen Werkzeugen (pag. 8).

Grohmann lobt ferner die besondere Eigenschaft der Tischlerei als einen allzeit funktionsbereiten Apparat für die Bekämpfung der Empfindlichkeit gegen Geräusche. Der geräuschempfindliche Kranke zeigt die Empfindlichkeit fast nur in Bezug auf Geräusche, die andere verursachen. Die von ihm selber verursachten Geräusche kann er fast immer gut ertragen, wird sich sogar dieser Geräusche selten bewusst.

Füge ich nun noch hinzu, dass auch der träge Stuhlgang in Folge der Beschäftigung mit der Tischlerei eine Aufmunterung erhält, so wird man dem Verfasser in dem Lobe dieser Beschäftigung nur beistimmen können.

Von anderen Arten der Thätigkeit werden noch Tapezierarbeiten, Modelliren und Zeichnen, typographischer Satz und Druck aufgeführt. Bei allen aber gilt, dass der, wer das leiten und anordnen will, die Arbeiten selber gründlich verstehen muss. Er muss das Wesen der Nervenkranken im Allgemeinen kennen und möglichst bald den einzelnen Neuankömmling kennen zu lernen suchen, er muss geduldig sein und erreicht für alles dieses oft recht wenig Dank, halbe Resultate und negative Resultate, Geträtsche, Eifersüchtelei und Gezänke (19).

Das von Grohmann nach vielem Hin- und Hersuchen als erprobt erfundene „System“ ist kurz und lässt an Deutlichkeit nichts zu wünschen: „Ich bin höflich und fordere Höflichkeit. Wer sich trotz Ermahnungen ungezogen aufführt, wird von mir eigenhändig zur Thüre hinausgeschoben“.

Auch Grohmann ist auf Grund seiner Erfahrungen zu der Ueberzeugung gekommen, dass Nervenkranke keinen Alkohol vertragen können und die Enthaltsamkeit bei ihrer Behandlung eine Nothwendigkeit sei. Je nach dem individuellen Falle sehr verschieden, habe er die gute Wirkung der Enthaltsamkeit auf fast alle bei ihm enthaltsam gewordene Kranke wahrnehmen können.

Des Weiteren legt er Werth auf die Vereinfachung der allge-

meinen Lebenshaltung, auf Gewöhnung an Ordnung und Reinlichkeit. Zeitungen, Billard, Schach, Karten und Tanz werden in seiner Pension nicht geboten. Sie sind nicht verboten, werden aber nicht verlangt, da besseres sie vertritt. Buchlektüre wird wenig gepflegt, Musik viel getrieben.

Während der Woche bei schönem Wetter und geeigneter Stimmung werden gemeinschaftliche Spaziergänge, Ruder- und Segelpartien unternommen.

Von einsamen Spaziergängen räth er seinen Kranken ab. Nicht nur kommen sie dabei leicht in Grübeleien, sondern sie verfallen in ihrer Langeweile oft wehrlos in die grössten Dummheiten aus augenblicklicher Zerstreuungssucht.

Als das Non plus ultra haben sich ihm $1^1/_2$—2 tägige, nicht forçirte Gebirgstouren bewährt. Durch kein anderes Mittel hat er so sehr guten und andauernden Zusammenhalt der Kranken untereinander und Anschluss an sich erreicht, wie mit diesen Touren. Wenn er die Vorsicht gebrauchte, ganz Schwache zu Hause zu lassen und andere entsprechend zu entlasten, habe er noch nie eine schlechte Nachwirkung dieser Touren erlebt.

Die Frage, ob die Geschlechter zu trennen oder vereint zu behandeln seien, hat ihr Für und Wider. Die Vor- und Nachtheile abzuwiegen sei schwer. Bei einer grösseren Zahl von Kranken möchte sich Grohmann für die Geschlechtertrennung entscheiden.

An schlechten Erfahrungen hat es dem Pionier der Beschäftigungsbehandlung selbstverständlich nicht gefehlt, weniger mit den Kranken, als vielmehr mit den lieben Angehörigen, und die bezüglichen Mittheilungen sind zum Theil recht interessant.

Doch verlangt Grohmann für ethisch defekte Individuen eigens für sie errichtete Anstalten, in denen sie auf Grund eines richterlichen Erkenntnisses zwangsweise zurückgehalten werden können.

Er schliesst sein höchst beachtenswerthes Werk, das Erzeugniss einer glücklichen Vereinigung von richtigem Takt und praktischem Talent mit zwei Wünschen, die er seinen Lesern unterbreiten möchte. Der erste ist, dass es der vereinten Mitwirkung vieler gelingen möge, dahin zu wirken, dass das Vorurtheil gegen Irrenanstalten immer mehr und mehr schwinde. Um dies zu erreichen, sollten die grössten Opfer gebracht werden. Viele staatliche Irrenanstalten sollten und könnten, wenn auch nicht für alle, so doch für viele Nervenkranke, zu Nervenanstalten erweitert werden. Sein zweiter Wunsch wäre, dass ein Versuch auf folgender Grundlage angestrebt würde, die Heilung vieler Nervenkranken der Zeit zu überlassen und ihre Unterbringung so in die Hand zu nehmen:

Eine Genossenschaft möge auf dem Lande in schönster Gegend

eine Anstalt bauen. Die aufgenommenen Nervenkranken würden hier in einer Weise zusammenleben, dass die Kasernirung billigeren Unterhalt böte, aber durch gewisse Einrichtungen (Einzelzimmer für Jeden u. a. m.) jedem Patienten jederzeitige Abtrennung ermöglicht wird. Es möge, dem Kranken gegenüber, vom Geiste und Wesen des Klosters hier wieder auferstehen: Ein Haupt, dieses mit grosser Competenz (Arzt mit psychiatrischer Bildung), Keuschheit, Armuth und Gehorsam, soweit erstreckt als nur irgend möglich. Möglichste Entfernung von grossen Bevölkerungscentren, gute Ernährung, möglichst einfache allgemeine Lebenshaltung (Kleidung, Einrichtungen). Einfache Arbeit in der allgemeinen Mithülfe in Land- und Hauswirthschaft der Genossenschaft, unter Hinzutritt von Lektüre, Musik und anderen Künsten und Hülfsmitteln der Gebildeten. Dass die nöthigen Gelder zu beschaffen seien, bezweifelt Grohmann nicht. Sehr viele gemeinnützige Unternehmungen auf genossenschaftlicher Grundlage, die er in Amerika, in der Schweiz erstehen sah, geben ihm diese Zuversicht. Für den ersten Versuch denkt er an eine Anstalt für männliche Kranke. Nicht für alle Arten von Nervenkranke würde diese Anstalt geeignet sein. In der reichgestalteten Welt der psychischen Defekte passe nicht eines für alle, und hier wie überall müsse vieles zuvor ausprobirt werden.

Wer sich für das Zustandekommen dieses Planes interessire und sei es auch nur in absprechender Kritik, der möge ihm mittheilen, was er für gut finde. Er werde je nach Beschaffenheit des einlaufenden Materials handeln und später darüber berichten.

Auch Smith hat sich mit der Arbeit befasst, wenn auch nicht in der gleichen eingehenden Weise, wie dies Grohmann gethan. Seiner Ansicht nach soll der Kranke nicht gleich mit der Arbeit beschäftigt werden, die seinen Beruf ausmacht. Die zu wählenden Arbeiten sollen derartige sein, dass jeder der aufzunehmenden Kranken sich danach nach Maassgabe der ärztlich gegebenen Einschränkungen betheiligen kann. Auch sollen sie nicht in einer rein zeitfüllenden mechanischen Thätigkeit bestehen, sondern ausnahmslos den Kranken die Möglichkeit geben, eine Nebenarbeit zu lernen, die ihnen auch nach ihrer Entlassung Gelegenheit giebt, müssige Stunden gerne nutzbringend zu verwenden. Und endlich soll die Arbeit nicht durch direkten Zwang beeinflusst werden. Wie dies am besten zu erreichen sei, müsse die Erfahrung lehren.

Dass daneben dort, wo es erforderlich ist, eine ärztliche Behandlung — Bäder, Massage etc. — einzutreten habe, versteht sich von selbst, und ebenso selbstverständlich ist, dass viel, sehr viel von der persönlichen Begabung des leitenden Arztes abhängt. Von seinem Können und Vermögen wird es vorzugsweise abhängig sein, ob der neue Versuch gelingt.

In zweiter Linie kommt alsdann die Auswahl der Kranken in Betracht. Moralisch unzurechnungsfähige Degenerirte, Querulanten und Intriganten mit paranöischen Zügen, sowie ruhelose, unbeeinflussbare Epileptiker gehören nicht hinein, und sie sind nach Erkennung des Zustandes schleunigst wieder zu entfernen, wenn nicht der Ton im Hause in kürzester Zeit in schlimmster Weise leiden soll. Hier müsste es gesetzlich möglich sein, sie einer Irren- oder viel besser einer Arbeitsanstalt zu überweisen, ehe sie durch Schädigung von Eigenthum und Leben ihrer Nebenmenschen in unausgesetzten Conflikt mit den Gerichten kommen.

Für sie ist die Heilstätte für Nervenkranke nicht gedacht, die vielmehr als ein Rekonvalescentenheim geplant ist, und die allen denen Genesung und verlorenes Selbstvertrauen an sich und ihre Arbeitskraft wiederbringen soll, die aus irgendwelchen durch unsere heutigen Zustände und Gewohnheiten verschuldeten Ursachen ihr nervöses Gleichgewicht verloren haben.

Die Errichtung derartiger Heilstätten ist ein unabweisbares Bedürfniss und das Verlangen danach muss immer wieder und wieder geltend gemacht werden, bis das Wort zur That, und auch diesem Bedürfnisse eine Abhülfe geworden ist.

Dr. Colla, Die Trinkerversorgung unter dem Bürgerlichen Gesetzbuche. (Mit einem Preise gekrönt und herausgegeben vom Deutschen Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Hildesheim 1899.)

Für den Kampf gegen die Trunksucht bietet das neue Bürgerliche Gesetzbuch eine mächtige Waffe dar, indem es die Entmündigung des Trunksüchtigen als solchen unter gewissen Voraussetzungen ermöglicht. Damit erwächst zugleich der Gesellschaft die Pflicht, in weit ausgedehnterem Masse als bisher für die Unterbringung und die Heilung der Trinker Sorge zu tragen.

Die erfolgreiche Behandlung der Trunksucht ist im Allgemeinen nur in eigenen Trinkerheilanstalten möglich und demgemäss gibt Colla zunächst eine eingehende Darlegung der Ziele, der Einrichtungen und des ganzen Betriebes einer solchen Anstalt. Die vorhandenen Anstalten werden unter der Herrschaft des B. G.-B. der gesteigerten Inanspruchnahme nicht genügen können und Colla betont mit Recht, dass vor allem der Staat die Neuerrichtung von Anstalten in die Hand nehmen müsse.

Als eine nothwendige gesetzgeberische Ergänzung verlangt er, dass die Möglichkeit gegeben werden müsse, den Trinker auch vor der Entmündigung event. gegen seinen Willen in eine Trinkerheilanstalt zu überführen.

Auf weitere Einzelheiten der Schrift, der eine umfangreiche Litteraturangabe beigegeben ist, kann hier nicht eingegangen

werden. Ihre klare und eindringliche Schreibart, die sich bei aller Wärme des Tones von jeder Uebertreibung freihält, lässt sie geeignet erscheinen, in weiten Kreisen aufklärend und anregend zu wirken. Liebmann (Köln).

E. von Schenckendorff und **Dr. med. F. A. Schmidt. Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele.** Achter Jahrg. 1899. Leipzig bei Voigtländer.

Der Stand und die Fortschritte der Bewegung für die Verbreitung der Spiele im verflossenen Jahre ist in einer beträchtlichen Anzahl von grösseren Abhandlungen dargestellt. Auch die verwandten Gebiete, das Radfahren, Schwimmen, Rudern und der Eislauf haben Berücksichtigung gefunden. Eine beigefügte Karte gibt eine statistische Uebersicht über das Turnen und die Spielverhältnisse an den deutschen Hochschulen im Sommer 1898.

Dr. Blumberger, Köln.

Hygienische Schulreform. Ein Wort an die Gebildeten aller Stände von Prof. Dr. H. Griesbach. Hamburg u. Leipzig bei L. Voss.

Die Hauptanregung zur Veröffentlichung der Schrift hat der Verfasser in den schulhygienischen Sitzungen der Düsseldorfer Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte erhalten. Die verfehlten Lehrpläne und die unzeitgemässe Gestaltung des höheren Schulwesens sind ihm eine der wesentlichsten Ursachen der mannigfachen Formen der nervösen Erkrankungen unter den gebildeten Ständen. Er verlangt Beschränkung des Lernstoffes, Verweisung des Lateinischen und Griechischen auf die Hochschule, Abschaffung des wissenschaftlichen Nachmittags-Unterrichts und der Gesangstunden in den höheren Schulen. Die Lehrer sollen durch erhebliche Verminderung der Stundenzahl entlastet, durch Hebung des Standes berufsfreudiger gemacht werden.

Dr. Blumberger, Köln.

Die gesundheitliche Ueberwachung der Schulen. Ein Beitrag zur Lösung der Schularztfrage. Von Hans Suck, ord. Lehrer an der Sophienschule zu Berlin. Hamburg u. Leipzig bei L. Voss.

Der Verfasser vertritt die Ueberzeugung, dass es an der Zeit sei, an Stelle des Widerspruchs, den die Schularztfrage zwischen Aerzten und Lehrern vielfach erregt habe, gemeinsame Arbeit in gleichem Sinne zu setzen. Eine periodische ärztliche Revision der Schulkinder könne nur dann Bedeutung gewinnen, wenn dem Arzte durch den Lehrer, der hierzu im Seminar oder in Fortbildungskursen eine besondere Unterweisung empfangen müsse, vorgearbeitet werde. Er empfiehlt daher die Führung von Gesundheitslisten durch die Lehrer, vielleicht in Verbindung mit

den Schulversäumnisslisten, und die Ausstellung eines Gesundheitsscheines neben dem Schulbesuchsscheine beim Verlassen einer Schule. Die Gesundheitsliste soll dem revidirenden Arzte die Unterlage für sein weiteres Vorgehen bilden. Der Gesundheitsschein dient zur Anknüpfung weiterer Beobachtungen.

Dr. Blumberger, Köln.

Recueil des traveaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome vingt-septième (année 1897).

Das Buch ist wie früher gut ausgestattet und bietet wie seine Vorgänger manche interessante und belehrende Abhandlung.

Nach Brouardel soll die Sterblichkeit an Typhus in Frankreich seit zehn Jahren von 1200 jährlich auf 400, an Diphtheritis von 5 auf 10000 auf 1,5 heruntergegangen sein.

Der 27. Band enthält wieder wie die früheren Berichte über Anlage von Wasserleitungen, über Mineralwässer, Kinderpflegestätten, Massregeln gegen die Verbreitung des Alkoholismus.

Sehr bemerkens- und lesenswerth sind die Abhandlungen, welche über das Auftreten der Pest im Orient sowie über die Anwendung und Heilwirkung des Pestserums geschrieben sind.

Creutz (Eupen).

Walter Häntschell (Ingenieur, Charlottenburg), **Die Beseitigung des Hausmülls (System Kinsbrunner).** (Ges.-Ing. 21. Jahrg. No. 20.)

Verf. empfiehlt die Beseitigung (in diesem Falle ist „die Abfuhr" gemeint) des Hausmülls durch Wagen nach System Kinsbrunner. Diese sind mit Wagen anderer Bauart vom Kgl. Polizei-Präsidium als sogenannte „staubfreie Kehrichtwagen" für die Abfuhr in Berlin zugelassen. Wenn nun auch die Kinsbrunner'schen Wagen den Zweck der Staubfreiheit erfüllen, so muss doch die Ansicht des Herrn Verf., dass durch diese Wagen „die Kalamität der Abfuhr allein zu lösen ist", als zu weitgehend bezeichnet werden. Der hygienische Zweck wird, wie aus der angeführten Polizeiverordnung hervorgeht, auch von anderen Wagenbauarten ebenso erfüllt, nur mit dem Unterschiede, dass letztere weniger kostspielig im Betriebe sind. Trotzdem ist es nicht nothwendig, wie Verf. am Schluss seiner Ausführungen tadelt, „dass die Stadtverwaltungen die billigsten Unternehmer mit Conzessionen begünstigt", jedenfalls aber haben die Städte die Pflicht, die wirthschaftlichen Verhältnisse genau zu prüfen und bei den so wie so schon drückenden Lasten der städtischen Strassenreinigung von zwei gleichzweckmässigen Bauarten die billigere zu nehmen. — „Conzessionen" würden überhaupt aufhören, wenn, wie dies in England die Regel ist, die Städte die Abfuhr in Selbstverwaltung

übernehmen würden. — Häntschell empfiehlt zu Beginn seiner Ausführungen „vor der Beseitigung des Mülls zunächst die Abfälle zu sortiren und die werthvolleren Materialien mit der Hand auslesen zu lassen.“ Uns ist unverständlich, wie Jemand die staubfreie Müllbeseitigung warm empfehlen und gleichzeitig für ein Auslesen und Verwerthen der Lumpen u. s. w. eintreten kann. Unseres Erachtens ist das letztere noch hygienisch bedenklicher, wie die Staubentwicklung, um so mehr, als Verf. selbst behauptet, das Müll habe zu wenig Feuchtigkeit, um die Entwickelung von Bacillen zu fördern. Adam (Köln).

Richter, Wie haben wir uns die Bekämpfung des Trachoms zu denken? (Zeitschr. f. Medizinalbeamte Jahrg. 11 No. 4.)

Die Trachom-Litteratur, die schon recht umfangreich war, ist in der jüngsten Zeit durch zahlreiche Arbeiten ganz ausserordentlich bereichert worden. Denn die Trachomfrage steht augenblicklich im Vordergrunde des hygienischen und gesundheitspolizeilichen Interesses ganz besonders in den trachomreichen Gegenden, den Ostprovinzen unseres Vaterlandes. Diesem Interesse verdankt auch vorliegende Arbeit ihr Entstehen.

Was zunächst die Bekämpfung des Trachoms im Inlande angeht, so fordert Verfasser regelmässige Untersuchungen der Schuljugend auf Trachom. Dann verlangt er die Anzeigepflicht, die sich auf jeden einzelnen Fall von Trachom oder trachomverdächtiger Erkrankung ausdehnen soll. Dadurch würde eine breite Grundlage gewonnen, die für ein erfolgreiches Bekämpfen der Seuche durchaus nothwendig ist. Sind auf diese Weise die einzelnen Trachomherde festgestellt, so handelt es sich darum, diese zu isoliren und zweckentsprechend zu behandeln. Hierfür werden eine Anzahl von Regeln aufgestellt, wobei in zutreffender Weise vor dem Zuviel gewarnt wird; Uebereifer kann hier nur schaden. Die Behandlung der Trachomkranken soll grundsätzlich eine ambulatorische und nur ausnahmsweise eine klinische sein. Solche Ambulatorien müssen in den verseuchten Distrikten in genügender Anzahl auf Staatskosten eingerichtet und unterhalten werden.

Gegen die Einschleppung des Trachoms aus dem Auslande müssen strenge Vorkehrungen an den Grenzen getroffen werden. Ganz besonders sind die Transporte russisch-polnischer Arbeiter, die im Sommer stattfinden, strengstens zu überwachen.

Sehr viel schwieriger wird es sein, die Verschleppung der Seuche im Inlande zu verhüten. Die Freizügigkeit macht strenge eingreifende Massregeln hier illusorisch. Das Regulativ vom 8. August 1835, welches ja zweifellos noch zu Recht besteht, gibt

jedoch in § 15 eine gewisse Handhabe, um im gegebenen Falle wirksam einschreiten zu können. Pröbsting.

B. Alexander Katz, Untersuchungen über die Luft in Schulen. (Technisches Gemeindeblatt I No. 5.)

Wenn man es als wohlbegründetes Recht des Staates ansieht, den Schulbesuch der Kinder mit gesetzlichen Mitteln zu erzwingen, so folgt hieraus aber auch, dass es Pflicht des Staates ist, die der Schule anvertraute Jugend vor gesundheitlichen Störungen möglichst zu bewahren. Dass solche Störungen aus schlechter verdorbener Luft der Schulzimmer erwachsen können, ist unfraglich, und es ist somit Aufgabe der Schule, diese Schädlichkeit soweit wie möglich auszuschalten. Leider geschieht dies jedoch sehr oft in höchst unzureichender Weise, wie vorliegende Untersuchungen zeigen. Fand sich doch die Luft in vielen Fällen schon am Morgen, bevor die Schüler den Schulraum betreten hatten, mangelhaft, in einigen sogar direct schlecht. Eine gute Frühluft muss aber durchaus gefordert werden, und sie ist auch bei allen Schulen möglich. Hierzu ist aber eine Controle der Lehrer nothwendig, und Verfasser empfiehlt zu diesem Zwecke einen du jour-Dienst der Lehrer.

Viel schwieriger ist die Reinhaltung der Luft während des Unterrichts. Hier ist in erster Linie neben einer guten Ventilation die Anlage der Garderoben ausserhalb der Schulzimmer zu fordern. In Betreff der Reinigung der Schulzimmer ist darauf zu dringen, dass die Dielen nur feucht aufgewischt werden dürfen. Es empfiehlt sich, die Dielen täglich mit feuchten Sägespänen aufzuwischen und einmal wöchentlich abzuwaschen. Von grosser Bedeutung ist natürlich auch die Grösse des Klassenraumes im Verhältniss zur Anzahl der Kinder. Als Minimalraum für jüngere Kinder werden 4 cbm, für ältere Kinder 5 cbm gefordert.

Für die Bedienung der Heizvorrichtungen fordert Verfasser ein geeignetes Heizpersonal und spricht sich zum Schlusse über den Simen'schen Gasreflectorofen in Bezug auf Ventilation, Reinlichkeit u. s. w. sehr lobend aus. Pröbsting.

Mortalité de l'armée française à l'interieur depuis 1872. (La semaine médicale 18e année No. 42.)

Die Sterblichkeit in der französischen Armee hat seit dem Jahre 72 sehr erheblich abgenommen, die Zahlen für die Jahre 96 und 97 sind die niedrigsten, welche bis jetzt ermittelt wurden, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Jahr	Sterblichkeit auf 1000	Jahr	Sterblichkeit auf 1000
1872	8,97	1885	6,12
1873	8,68	1886	6,41
1874	8,49	1887	5,90
1875	10,55	1888	6,09
1876	10,05	1889	5,39
1877	8,14	1890	5,81
1878	7,56	1891	6,77
1879	7,39	1892	5,59
1880	9,46	1893	5,23
1881	7,80	1894	5,28
1882	7,88	1895	6,08
1883	6,92	1896	4,56
1884	6,12	1897	4,56

Dass die hygienischen Massnahmen diesen günstigen Zustand herbeigeführt haben, ist ersichtlich aus dem starken Rückgang der Sterblichkeit an verhütbaren Krankheiten. Zwei Beispiele zeigen dieses sehr deutlich. In den Jahren 1876, 77 und 78 zählte man noch jedes Jahr mehr als 1000 Erkrankungen an Blattern mit über 100 Todesfällen. Durch strengste Handhabung der Impfung und Wiederimpfung sind die Blatternerkrankungen immer mehr zurückgegangen, im Jahre 1896 kamen nur noch 56 Erkrankungen mit 2 Todesfällen, und im Jahre 1897 58 Erkrankungen mit 1 Todesfall vor.

Ebenso zeigte die Typhussterblichkeit einen ganz erheblichen Rückgang. Während dieselbe im Jahre 1888 noch 1,82 $^0/_{00}$ betrug, war sie im Jahre 1896 auf 0,95 $^0/_{00}$ gefallen.

In Folge der Serumtherapie ist auch eine Abnahme der Diphtheriesterblichkeit zu constatiren. Sie betrug seit 1895 nur 6 auf 100 Erkrankte gegen 11,3 auf 100 in den 7 vorhergehenden Jahren.

Die meisten Opfer fordert die Tuberculose, mehr als $^1/_5$ aller Todesfälle ist auf ihre Rechnung zu setzen. P r ö b s t i n g.

E. Pion, De l'intoxication par les boites de conserves. (Journal d'Hygiene No. 1141.)

In der jüngsten Zeit sind Vergiftungen durch Conserven bei den französischen Truppen recht häufig vorgekommen. Sogar die Kammer hat sich mit dieser Angelegenheit befasst. Analysen haben nun ergeben, dass die Conserven zum Theil in Bezug auf ihren Nährwerth minderwerthig waren, zum Theil grosse Mengen von Bacterien enthielten.

Verfasser berichtet dann über Vergiftungen, die bei einer

Kompagnie des 64 sten Infanterieregimentes vorgekommen waren und knüpft daran Vorschläge, um solche Schädigungen in Zukunft möglichst zu verhüten. Zunächst sind die Schlachtthiere und das Fleisch strenge zu controlliren, krankes und minderwerthiges darf nicht verwendet werden. Die Schlachtungen sind nur Anfangs des Winters vorzunehmen, da dann das Fleisch den höchsten Nährwerth besitzt. Länger wie 2 Jahre sollen die Conserven nicht aufbewahrt werden. Vor der Abgabe müssen die Conserven genau inspicirt werden. Die Büchsen dürfen nur im Winter verschickt werden. Pröbsting.

Polak, De la valeur hygiènique du pavage en bois. (Annales de l'Institut d'Hygiene Bruxelles Vve F. Larcier 1898.

Das Holzpflaster ist im Allgemeinen bei uns in Deutschland nicht sehr beliebt, die meisten Städte ziehen für die Strassen die Asphaltdecke vor. Wenn auch das Holzpflaster manche Vorzüge hat, so scheint vorliegende Arbeit doch uns Recht zu geben, in hygienischer Beziehung ist die Asphaltdecke dem Holzpflaster weit überlegen. Zunächst enthält das Holzpflaster, besonders in seinen obersten Schichten, ungeheure Mengen von Bacterien, jedoch ist das Holz wohl im Stande den unterliegenden Boden vor Verunreinigungen zu schützen. Mit diesem grossen Reichthum an Bacterien steht auch der grosse Gehalt an Stickstoff der obersten Schichten des Holzpflasters im Zusammenhange. Hierdurch übt aber das Holzpflaster einen nachtheiligen Einfluss auf die Luft aus, denn der Stickstoff ist in Form des Ammoniaks vorhanden. Die Experimente ergaben denn auch, dass die Luft über dem Holzpflaster 2—3 mal so viel Ammoniak enthielt, als die über dem Asphalt. Verfasser schliesst aus seinen Untersuchungen, dass das Holzpflaster den Boden wohl vor Verunreinigungen bewahren könne, in Bezug auf die Infection der Luft aber tief unter dem Asphalt stehe. Pröbsting.

Black Jones, The measurement of sunshine of our health resorts. (The Lancet No. 3909.)

Die Sonne entsendet zweierlei Arten von Strahlen: leuchtende und chemisch wirksame, die vegetativen Vorgänge in der Thier- und Pflanzenzelle werden durch die letzteren bedingt. Diese chemisch wirksamen Strahlen messen zu können, ist somit von grossem Interesse in erster Linie für Orte, die als Stationen für Kranke und Erholungsbedürftige gelten sollen. Zu diesem Zwecke hat Verfasser das Rideal'sche Verfahren angewendet, welches darauf beruht, dass durch Sonnenlicht Jod aus einer angesäuerten Lösung von Jodkali befreit werden kann. Die Versuche wurden

in Llangammarch Wells (Central-Wales) angestellt und ergaben zunächst, dass bei wolkenlosem Himmel sehr viel mehr Jod befreit wurde als bei bewölktem. Ferner, dass unter gleichen Bedingungen in London viel weniger Jod durch das Sonnenlicht befreit wurde (nur $^1/_3$—$^1/_2$) wie in Llangammarch Wells, eine treffliche Illustration für den hohen Werth reiner Luft. Bei einem Nebel in London, durch den die Sonne hindurchschien, wurden nur 0,08 Milligr. Jod auf 100 ccm Lösung stündlich befreit, gegen ca. 12 Milligr. in Llangammarch Wells.

Gleiche Versuche, die von Rideal in St. Moritz angestellt wurden, ergaben, dass die jodbefreiende Kraft der Sonne dort nicht grösser war als in Llangammarch. Pröbsting.

James F. R. Davison, The effects of drying of the soil upon the public health of Buenos-Ayres, (The Lancet No. 3910.)

Der Untergrund von Buenos Ayres besteht der Hauptsache nach aus Lehm. In Folge dessen war der Boden früher sehr feucht, und die sehr heftigen Regengüsse verursachten häufige Ueberschwemmungen. Die Entwässerungsanlagen wurden zu 3 verschiedenen Zeiten ausgeführt, und dieser Umstand gestattet uns, den Einfluss dieser Anlagen auf einige Krankheiten genauer zu studiren.

Zunächst kommt hier die Tuberculose in Betracht. Während vor der Entwässerung (1872) die Sterblichkeit an dieser Krankheit 3,3 auf 1000 Einw. betrug, ist dieselbe jetzt (97) auf 1,7 gefallen. Der Rückgang schliesst sich zeitlich an die einzelnen Bauperioden der Entwässerungsanlagen an.

Ein ähnliches Verhalten zeigt der Tetanus. Vor der Entwässerung schwankte die Sterblichkeit an dieser Krankheit zwischen 2—4 auf 1000 Einw., in den letzten Jahren sank sie auf 0,3 für 1000 und Jahr.

Ganz anders steht es mit den Pneumonien, hier finden wir ein stetiges Ansteigen der Mortalität, wenngleich auch die Kurve sehr starke Schwankungen zeigt. Die Sterblichkeitszunahme geht auch hier im Ganzen mit der Ausführung der Entwässerungsanlagen Hand in Hand, sodass Verfasser annimmt, dass für gewisse Pneumonien als Krankheitserreger Mikroorganismen anzunehmen sind, die in ihrer Entwickelung durch eine gewisse Trockenheit des Bodens begünstigt werden. Hierbei wäre doch zu bedenken, dass ein solches Anwachsen der Pneumonie-Sterblichkeit auch aus anderen Ländern und Städten mitgetheilt wird, ebenfalls mit ganz ausserordentlichen Schwankungen in der Sterblichkeitskurve.

Pröbsting.



Roger Williams, Remarks on the mortality of Cancer. (The Lancet 3912.)

Die Sterblichkeit an Krebs zeigt überall eine stetige und starke Zunahme. Für England und Wales ist diese Zunahme aus folgender Tabelle ersichtlich.

Jahr	Gesammtbevölkerung	Todesfälle	Todesfälle an Krebs	Auf 1 000 000 Einwohner	Verhältniss zur Bevölkerung	Verhältniss zu allen Todesfällen
1840	15 730 813	359 637	2 786	177	1 : 5646	1 : 129
1850	17 773 324	368 995	4 966	279	1 : 3579	1 : 74
1855	18 829 000	426 646	6 016	319	1 : 3129	1 : 70
1860	19 902 713	422 721	6 827	343	1 : 2915	1 : 62
1865	21 145 151	490 909	7 922	372	1 : 2670	1 : 62
1870	22 501 316	515 329	9 530	424	1 : 2361	1 : 54
1875	24 045 385	546 453	11 336	471	1 : 2121	1 : 48
1880	25 714 288	528 624	13 210	502	1 : 1946	1 : 40
1881	25 974 439	491 937	13 542	520	1 : 1918	1 : 36
1882	26 413 861	516 654	14 057	532	1 : 1879	1 : 36
1883	26 770 744	522 997	14 614	546	1 : 1763	1 : 35
1884	27 132 449	530 828	15 192	559	1 : 1786	1 : 35
1885	27 499 041	522 750	15 560	566	1 : 1767	1 : 33
1886	27 870 586	537 276	16 243	583	1 : 1715	1 : 33
1887	28 247 151	530 758	17 113	606	1 : 1650	1 : 31
1888	28 628 804	510 971	17 506	610	1 : 1636	1 : 29
1889	29 015 613	518 363	18 654	643	1 : 1555	1 : 27
1890	28 762 287	562 248	19 433	676	1 : 1480	1 : 28
1891	29 081 047	587 925	20 117	692	1 : 1445	1 : 29
1892	29 405 054	559 684	20 353	690	1 : 1445	1 : 27
1893	29 731 100	569 958	21 135	711	1 : 1407	1 : 27
1894	30 060 763	498 827	21 422	713	1 : 1403	1 : 23
1895	30 383 047	568 997	22 945	755	1 : 1329	1 : 24
1896	30 717 355	526 722	23 521	764	1 : 1306	1 : 22

Dieses enorme Ansteigen der Krebssterblichkeit ist nach Verfasser zunächst auf die erhebliche Zunahme der Fleischnahrung zurückzuführen. Letztere beträgt jetzt in England 131 Pfd. pro Kopf und Jahr, d. i. mehr als das Doppelte wie vor 50 Jahren. Als weitere Factoren führt Verfasser mangelhafte körperliche Bewegung und ungenügende Ernährung mit frischer Pflanzenkost an. Höchst interessant und beachtenswerth ist die relative Zunahme der Krebssterblichkeit beim männlichen und weiblichen Geschlecht (s. Tab. S. 406).

Es fand somit eine starke Verschiebung der Krebssterblichkeit nach der Seite des männlichen Geschlechts hin statt. Von 1851—90 betrug der Zuwachs bei den Männern 167 %, bei den Frauen dagegen nur 91 %.

Pröbsting.

Zeit.	Verhältnisszahl der Krebssterblichkeit		Verhältniss der Geschlechter zu einander
	männl. Geschl.	weibl. Geschl.	
1851—60	195	434	1 : 2,2
1861—70	244	523	1 : 2,1
1871—80	315	622	1 : 1,9
1881—90	430	739	1 : 1,7
1891—95	547	868	1 : 1,6
1896	618	901	1 : 1,4

The rôle of the mosquito in the evolution of the malarial parasite. (The Lancet No. 3912.)

Die Untersuchungen, welche R. Ross in Indien angestellt, erstrecken sich auf mehrere Arten von Vögeln, die in ihrem Blute Proteosoma Labbé enthielten. Wenn graue Mosquitos von solchen Thieren Blut saugten, so fanden sich bei der Untersuchung, die mehrere Tage später angestellt wurde, pigmentirte Zellen in den Mosquitos vor.

Dass nun solche inficirte Mosquitos diese Infection weiter verbreiten können, ging aus folgender Beobachtung hervor. Es wurden eine Anzahl von Mosquitos auf Vögeln gefüttert, deren Blut Proteosoma enthielt. Einige Tage später wurden diese Mosquitos zu Vögeln gesetzt, deren Blut frei von Parasiten war. Es stellte sich dann nach einiger Zeit heraus, dass die Mosquitos die gesunden Vögel inficirt hatten, das Blut der letzteren enthielt nämlich jetzt grosse Mengen von Proteosoma.

Aus diesen Versuchen geht somit hervor, dass Malaria-Parasiten durch Mosquitos von kranken auf gesunde Individuen übertragen werden können. Pröbsting.

Magnus, Die Untersuchung der optischen Dienstfähigkeit des Eisenbahn-Personals. (Breslau 1898. Kern's Verlag. 116 S. Preis 3 Mk.)

Die ministerielle Verfügung vom 7. Januar 1897, betreffend die Untersuchung des Sehvermögens der Eisenbahnbediensteten, bezeichnet einen grossen Fortschritt in der Beurtheilung der optischen Leistungsfähigkeit dieser Beamtenklasse. Denn während früher nur für einige Theile des Eisenbahn-Personals Anforderungen in Bezug auf das Sehvermögen gestellt wurden, und diese Anforderungen keineswegs in klarer, unzweideutiger Weise formulirt waren, enthält die oben angeführte ministerielle Verfügung zum ersten Male in bestimmten Worten und Zahlen diejenigen Anforderungen, welche an die optische Leistungsfähigkeit der einzelnen Kategorien der Eisenbahnbediensteten zu stellen sind. An der

Hand dieser Verfügung bespricht Verfasser die einzelnen Functionen des Auges, besonders in ihrer Bedeutung für den Eisenbahndienst und erläutert die Untersuchungsmethoden für jede dieser Functionen. Daran knüpft Verfasser dann eine Betrachtung derjenigen Veränderungen und Erkrankungen des Auges, die für die Beurtheilung der optischen Dienstfähigkeit des Eisenbahn-Personals hauptsächlich in Betracht kommen.

Wenn Ref. auch nicht in allen Punkten mit dem Verfasser übereinstimmt und bei seiner Thätigkeit auf diesem Gebiete theilweise zu anderen Ansichten und Erfahrungen wie Verfasser gekommen ist, so kann er doch das Buch bestens empfehlen, mancherlei nützliche Winke und Anregungen wird jeder demselben entnehmen können.

Pröbsting.

Ville de Bruxelles. Rapport sur les opérations de la division d'hygiène et sur la salubrité publique de la ville pendant l'année 1897. (Bruxelles, Imprimerie Ve Julien Baertsoen 1898.)

Der Gesundheitszustand von Brüssel war in dem Berichtsjahre ein ganz aussergewöhnlich günstiger. Die Gesammtzahl der Todesfälle belief sich auf 3710, eine Zahl, die um 945 niedriger ist, als der mittlere Jahresdurchschnitt des Decenniums 1881—90. Die fortschreitende Abnahme der Sterblichkeit Brüssels zeigt folgende Tabelle:

Zeit	Bewohner	Jahresmittel	Auf 1000 Bewohner
1864—73	166 717	5045,6	30,3
1874—83	166 989	4300,3	25,8
1884—88	171 562	4172,1	24,3
1889—93	181 046	3974,0	22,0
1894—96	188 300	3709,0	19,6
1897	197 695	3222,0	16,3

Von den Todesursachen zeigt die Schwindsucht eine Abnahme, Krebs dahingegen eine erhebliche Zunahme. Wie bei der allgemeinen Sterblichkeit, so ist auch bei der Sterblichkeit an ansteckenden Krankheiten eine sehr bedeutende Abnahme zu constatiren, nämlich 125 Todesfälle gegen 171 im Jahre 1896 und 213 im Jahresdurchschnitt des Quinquenniums 1892—96.

Pröbsting.

Prinzing: Die Entwickelung der Kindersterblichkeit in den europäischen Staaten. (Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Dritte Folge. Bd. XXII. 1899).

Die Geschichte der Kindersterblichkeit in den ausserdeutschen Ländern Europas erweist eine ausgesprochene Abnahme in der Schweiz, in Holland, Italien, Finnland, Schweden und Norwegen. In den übrigen europäischen Staaten sind die Schwankungen ge-

ring; meist zeigt sich eine Zunahme in den 50er und 60er Jahren mit nachherigem Rückgang, der in Oesterreich ein anhaltender war; in einer Anzahl von Staaten dagegen sehen wir 1886—95 eine kleine Zunahme, so in Belgien, Grossbritannien und Irland. Frankreich, Dänemark und Russland haben in den letzten zwei Jahrzehnten, von ganz kleinen Schwankungen abgesehen, eine gleichmässige Höhe der Kindersterblichkeit. Dreyer, Köln.

Deutsche Krankenpflege-Zeitung. Fach-Zeitung für die Gesammtinteressen des Krankenpflegeberufes. Herausgegeben von Dr. Eduard Dietrich in Merseburg und Dr. Paul Jacobsohn in Berlin.

Von der genannten Zeitschrift liegen bisher der erste Jahrgang (1898) und ein Theil des zweiten vor. Der vielseitige Inhalt ist eingetheilt nach Originalaufsätzen, amtlichen Veröffentlichungen, Krankenkomfort und Krankenpflegetechnik, Feuilleton, kleinen Mittheilungen und Vereinsnachrichten. Da nicht nur Aerzte, sondern auch Pfarrer, Krankenpfleger, Pflegerinnen, Kranke u. s. w. Aufsätze geschrieben haben, so ist nicht alles homogen und gleichwerthig ausgefallen. Da ein Referat der einzelnen Aufsätze zu weit führt, so diene zur Veranschaulichung des reichen Inhalts die Angabe der Titel von Original-Aufsätzen: Brauchen wir männliche Pfleger? Von Dr. E. Dietrich. Ueber den theoretischen Unterricht in Krankenpflegeschulen. Von Dr. P. Jacobsohn. Die Aufgaben des Pflegepersonals in den modernen Volksheilstätten für Lungenkranke. Von Dr. G. Liebe. Welche Anforderungen stellt die Pflege melancholischer Kranker an das Pflegepersonal? Von Dr. M. Lewald in Kowanowks. Krankenhaus und Diakonie. Von Professor Dr. Zimmer. Kranken- und Wochenpflege-Vereine. Von Dr. W. Feilchenfeld. Die Krankenpflege in kleinen Städten und auf dem Lande. Von Dr. J. Schilling. Wöchnerinnen-Asyl- und Hauspflege. Von Sanitätsrath Dr. Brennecke. Kochkurse, ein wesentlicher Bestandtheil des Krankenpflegeunterrichts. Von Dr. H. Schlesinger. Allgemeine Erfahrungen bei der Bereitung von Krankenspeisen. Von Frau Pfarrer F. Liese. Massage durch Laien? Von Sanitätsrath Dr. L. Ewer. Die Kleidung im Krankenpflegeberuf. Von Dr. K. Spener. Brauchen wir Diakonieseminare für männliche Pflegekräfte. Von Dr. Waldschmidt. Arzt und Krankenpfleger auf dem Lande. Von Dr. H. Berger. Bestrebungen zur Hebung des Krankencomforts auf dem Lande. Von Pfarrer K. Gastpar. Ueber das Verhalten und Betragen des Krankenpflegers in der Privatkrankenpflege. Von Maria Seiffert. U. A.

Dreyer, Köln.

Hagenbach-Burckhardt, Die Krippen und ihre hygienische Bedeutung. (Jena, Gustav Fischer, 1899.)

Während in Deutschland die medizinische Presse sich sehr wenig und im Allgemeinen abfällig mit der Krippenfrage beschäftigt, hat man in Frankreich diesen Anstalten seit langer Zeit ein viel wärmeres Interesse geschenkt. So sind speciell in Paris im Gegensatz zu Deutschland die Krippengründungen sehr zahlreich gewesen und die Anerkennung der Krippen von Seiten der Aerzte ist eine viel verbreitetere wie in Deutschland. Gestützt auf seine langjährigen Erfahrungen in den Baseler Krippen kann Verf. nicht in das absprechende Urtheil anderer deutscher Aerzte einstimmen. Nach einer historischen Darstellung der Entwicklung des Krippenwesens zeigt er, dass mit hygienisch eingerichteten Krippen ein grosser Segen gestiftet wird, und dass man heutzutage nicht mehr berechtigt ist, den Krippen überhaupt ihre Fxistenzberechtigung zu bestreiten. Um den noch so vielfach unrichtigen Anschauungen über die Krippenthätigkeit wirksam begegnen zu können, wünscht Hagenbach-Burckhardt, dass die bestehenden Krippen mehr als bis dahin sich der Mühe unterziehen würden, durch Ermittelung der Mortalitätsprocente über ihre anvertrauten Kinder und zwar mit genauen Altersangaben sich und anderen klare Rechenschaft abzulegen. Es würde sich dann nach seinen Erfahrungen kein ungünstiges Resultat ergeben. Bleibtreu (Köln).

Solbrig, Eine Milzbrandepidemie im Kreise Templin. (Zeitschrift für Medizinalbeamte.)

Solbig beschreibt eine Milzbrandepidemie im Kreise Templin, von welcher im Ganzen 13 Personen nach dem Genuss vom Fleisch einer plötzlich verendeten Kuh befallen wurden.

Wenn auch bakteriologisch und mikroskopisch die Diagnose auf Milzbrand nicht mit aller Sicherheit gestellt werden konnte, so glaubt Verf. doch folgende Momente für die Echtheit der Diagnose Milzbrand anführen zu können.

1. Die auffallend plötzliche Erkrankung der Kuh mit den für Milzbrand charakteristischen Zeichen (Blutextraresate, Blutungen aus dem Anus).

2. Das gleichzeitige Erkranken von 3 Personen, die mit dem Schlachten und Abhäuten der Kuh zu thun hatten, an Fingeraffectionen, welche die grösste Aehnlichkeit mit Milzbrand-Karbunkel bezw. Oedem hatten.

3. Das gleichzeitige Erkranken von einer Anzahl Menschen an Magen- und Darmerscheinungen nach dem Genuss des fraglichen Fleisches, vielleicht auch



4. Das gleichzeitige Krepiren mehrerer Katzen, offenbar nach dem Genuss des fraglichen Fleisches. Bleibtreu (Köln).

C. Flügge, Die Wohnungsdesinfection durch Formaldehyd. (Zeitschr. für Hyg. und Inf. XXIX. Bd. II. Heft. S. 276—309.)

F. leitet seine Arbeit mit folgenden Worten ein: „Unsere Wohnungsdesinfection bedarf entschieden der Reform; sie wird von Jahr zu Jahr unpopulärer bei den Aerzten und beim Publikum. Die Folge ist die Verheimlichung vieler Fälle von ansteckenden Krankheiten nur aus Furcht vor der Desinfection und in den Fällen, wo die Krankheit zur Anzeige gebracht und die Wohnungsdesinfection angeordnet ist, das Beiseiteschaffen aller nur irgend werthvollen Gebrauchsgegenstände, mögen sie noch so infectionsverdächtig sein. Die Gründe für die Aversion des Publikums liegen hauptsächtlich in dem Eingriff der Desinfecteure in das Eigenthum, in dem Fortschaffen vieler Gegenstände in die Desinfectionsanstalt und in der oft vorkommenden Beschädigung dieser Objecte und der Wohnung durch die Desinfection.“

F. erörtert die Gründe, die die bisherige Methode so discreditirt haben. Dann wird festgestellt, dass die bisherigen Methoden nicht ausreichend zur vollkommenen Desinfection waren.

Hierin muss ein Wandel geschaffen werden und es ist nun durch rastlose Arbeiten im Breslauer hygienischen Institut gelungen eine Methode auszuarbeiten, die durch Desinfection mit Formaldehyd das denkbar Beste leistet und deren Ausführung keine allzu grossen Schwierigkeiten bietet.

Das Wesentliche dieser Desinfectionsmethode ist kurz Folgendes: Es wird eine verdünnte wässerige Lösung von Formaldehyd erhitzt, deren Concentration so ist, dass niemals stärkere Lösungen als 40 %ige entstehen und auch genügend Wasserdampf vorhanden ist. Aus einer Tabelle kann der Desinfector dann ersehen, wieviel Flüssigkeit bei einer bestimmten Zimmergrösse verdampft werden muss, wie die Verdünnung zu wählen ist und wieviel Spiritus zur Verdampfung erforderlich ist. Die Verdämpfung geschieht im Zimmer oder in besonderen Fällen vor dem Zimmer in einfachen Apparaten.

Bei dieser Desinfectionsmethode ist es wichtig, dass die zu desinficirenden Räume möglichst dicht verschlossen werden, ferner, eine genügende Luftfeuchtigkeit vorhanden ist. Die genaue Vorschrift lautet: Für je 100 cbm Raum ist nach sorgfältiger Abdichtung und unter gleichzeitiger Sättigung der Luft mit Wasserdampf 250 gr Formaldehyd zu entwickeln, und diese müssen 7 Stunden Zeit zur Einwirkung haben.

Nicht geeignet für Desinfection mit dieser Methode sind fol

gende Krankheiten: Cholera asiatica, Typhus und Ruhr, Puerperalfieber, Eiterungen, Erysipel, Sepsis.

Der reizende Geruch, der in den desinficirten Räumen ist, wird durch Eintreten von Ammoniak, das sich mit Formaldehyd zu festen, geruchlosen Hexamethylentetramin verbindet, beseitigt. Dieses gelingt am besten durch Verdampfen von käuflicher 25 $^0/_0$iger Ammoniaklösung.

Die eingehenden Erläuterungen und Beschreibungen sind im Orginal nachzusehen, dessen Studium für jeden, der sich mit dieser wichtigen Frage beschäftigt, unentbehriich ist.

Mastbaum (Cöln).

Prof. Lehmann, Ueber die Herstellung von Rahm und Butter frei von gesundheitsschädlichen Mikroorganismen. (Archiv für Hyg. XXXIV Bd. 4. Heft S. 261—270).

Während die Mehrzahl unserer Nahrungs- und Genussmittel heute dem Culturmenschen in nahezu bacterienfreiem Zustande dargeboten wird, werden Rahm und Butter noch vielfach in einem Zustande verzehrt, der mit unserer sonstigen Vorsicht in schroffstem Gegensatze steht.

Da Rahm und Butter aus roher Milch hergestellt werden, so enthalten diese Präparate mindestens einen Theil der Milchbakterien und des Milchschmutzes.

In grösseren Betrieben wird der Rahm, der zur Butterbereitung benutzt wird, durch Centrifugen gewonnen, aber hierdurch wird natürlich die grosse Zahl der in der Milch vorhandenen Keimen nicht vermindert.

Sehr zu empfehlen ist nun ein Verfahren, welches die Keime des Rahmes durch Pasteurisiren auf ein geringes Maass herabmindert. Es hatte sich gezeigt, dass vorheriges Erhitzen der ganzen Milch keinen genügenden Erfolg ergab.

Das Verfahren, welches in einer Würzburger Molkerei mit vorzüglichem Erfolge angewendet wird, ist folgendes: durch einen einfachen Rührapparat wird die Milch so vollkommen gemischt, dass der erhaltene Rahm nicht allzu viele Keime enthielt. Der Rahm enthielt unerhitzt zwischen $3^1/_2$—6 Millionen Keime, die durch 5minutiges Erhitzen auf 85^0 ganz vernichtet wurden. Bei Erhitzen auf etwas niedrigere Temperaturen wurden ebenfalls die Keime auf ein geringes Maass reducirt. Durch Erhitzen auf 80—85^0 während 10 Minuten werden alle sporenfreien Mikroorganismen vernichtet, Sporen sind aber in der Milch und Rahm nicht beobachtet worden. L. fällt über die auf solche Weise dargestellte Butter folgendes Urtheil: Ich glaube, dass eine faktische Gesundheitsgefährdung durch den Genuss von 10 Minuten unter guter Mischung auf 80—85^0

erhitzten Rahm ausgeschlossen ist, jedenfalls ist sie um ein Bedeutendes kleiner als der durch frische Milch oder gewöhnliche Butter bedingten und es erscheint gestattet, einen solchen Rahm und die daraus bereitete Butter als „frei von gesundheitsschädlichen Keimen" in den Handel zu bringen.

Der Geschmack des auf diese Weise erhitzten Rahmes ist ein vorzüglicher, er besitzt zwar etwas Kochgeschmack, der aber den Wohlgeschmack nur erhöht, er ist am ehesten zu vergleichen mit dem von gerösteten Mandeln oder Nüssen.

Aus dem erhitzten Rahm lässt sich sofort im Butterfasse in der normalen Zeit von 35 Minuten eine wahre Süssrahmbutter herstellen, die durch ihren Mandelgeschmack hervorragend mundet.

Mastbaum (Köln).

Dunbar und **Musehold, Untersuchungen über das von der Société chimique des usines du Rhône für Haare und Borsten empfohlene Desinfectionsverfahren mit Formaldehyd im luftverdünnten Raum.** (Arb. a. d. Kais. Ges.-Amt Bd. XV, Heft 1 p. 114.

Dunbar und Musehold haben das von der Société chimique du Rhône zur Desinfection von Haaren und Borsten empfohlene Desinfectionsverfahren (mit Formaldehyd im luftverdünnten Raume) geprüft. Der cylinderförmige Desinfectionsapparat von 10 cbm Fassung besitzt einen ausfahrbaren Wagen mit 3 Fächern. Die Thür des Apparates kann mittels Schraubenzwinge luftdicht geschlossen werden. Mittels einer Dampfluftpumpe wird der Luftdruck im Apparat von 760 auf 60 mm verringert und dann aus einem Trillat'schen Autoclaven das entwickelte Formaldehyd eingeleitet. Bei den Versuchen versagte das qu. Desinfectionsverfahren trotz 11 stündiger Desinfectionsdauer und trotzdem 30 gr Formaldehyd pro 1 cbm entwickelt wurden, bei Rosshaarpacketen von 20 cm Dicke gegenüber Milzbrandsporen von sechs und drei Minuten Widerstandsfähigkeit gegen strömenden Dampf: „ist also zur Desinfection von Original-Rosshaarballen und von Rosshaaren, welche in irgend grösseren Mengen aufeinandergeschichtet sind, nicht brauchbar." Auch für Borsten würde das Verfahren nicht ausreichen. „Die Mängel des Verfahrens beruhen nicht auf einer unzureichenden desinficirenden Wirksamkeit des Formaldehyds an sich, sondern vielmehr darauf, dass auch durch die Anwendung des Vacuums das Eindringungsvermögen des Formaldehyds nicht in einem für den besonderen Zweck geeigneten Grade gesteigert wird", „und dass der in dem Desinfectionsraum zuströmende Formaldehyd sich ungleichmässig vertheilt, nämlich in der Hauptsache sich in den unteren Theilen des Desinfectionsraumes ansammelt."

Czaplewski (Köln a. Rh.).



F. Ahlfeld, Ueber Desinfection der Hände, speciell in der Hebammenpraxis. (Zeitschr. f. Medicinalbeamte 1898 Nr. 17 p. 531.)

Ahlfeld tritt lebhaft für die Heisswasser-Alkohol-Dessinfection der Hände in der geburtshüflichen Praxis spec. für Hebammen ein. Er polemisirt dabei gegen Mikulicz und Tjaden. Am Erlass des Ministers der u. s. w. Medizinalangelegenheiten vom 1. Mai 1897 bemängelt er, dass statt des bessern und controllirbaren Seifenkresol der Pharm. Germ. das Lysol noch empfohlen wird, obwohl demselben die Patentansprüche aberkannt sind, und rügt den Zusatz in einer Verfügung des Polizeipräsidenten von Berlin vom 29. Juni 1897, welcher zum Abwaschen geradezu die Metallmaasse der Originallysolflaschen empfiehlt. Selbst 3 $^0/_0$ iges Lysol war nicht im Stande eine genügende Händedesinfection zu erzielen, viel weniger also noch die vom Minister empfohlene 1 $^0/_0$ ige Lösung. Das Seifenkresol der Pharmacopoe war dagegen um das Doppelte wirksamer als Originallysol.

Die Hauptresultate seiner die Händedesinfection betreffenden Arbeiten fasst er in folgende Sätze zusammen:

1. „Von den bisher üblichen Desinfectionsmitteln, als Carbolsäure, Kresole, Seifenkresole (Lysol), Sublimat, leistet keines bei der Händedesinfection auch nur annährend so viel, als der Alkohol in Verbindung mit vorausgegangener Heisswasserwaschung.“ 2. „Carbolsäure, Kresol, Seifenkresol (Lysol) würden in einer für die Hand nicht mehr verträglichen Concentration in Anwendung kommen müssen, wenn sie eine Händesterilisation erzeugen sollen.“ 3. „Sublimat, das sonst so ausgezeichnete Desinficiens, hat für die Händedesinfection nur einen untergeordneten Werth, da es in wässeriger Lösung nicht tief in die Haut eindringen kann. Daher kann es nur nach einer vorausgegangenen Heisswasserwaschung mit Einschaltung des Alkohols in Anwendung kommen. Doch wirkt bei dieser Zusammenstellung der Alkohol kräftiger als das Sublimat. Letzteres ist daher bei der Händedesinfection ganz wegzulassen.“ 4. „Nur dem Alkohol kommt in Folge seiner ungemeinen Diffusionkraft es zu, tief in die vorher durchfeuchtete Oberhaut eindringen zu können.“ 5. „Seine baktericide Wirkung beruht auf dem ihm zukommenden Vermögen, den Mikroorganismen das Wasser zu entziehen. Die Wirkung auf eine trockene Haut ist daher nur eine sehr oberflächliche, während die durch eine Heisswasser-Seifenwaschung genügend vorbereitete Haut den Alkohol tief in sich einlässt.“ 6. Die Wirkung ist bei einer 5 Minuten dauernden Anwendung des hochprocentirten Alkohols eine so tiefgehende, dass man von einer wirklichen Sterilisirung der Hand sprechen kann.“ 7. „Nach einer derartigen gründlichen, mit Verständniss ausgeführten Händedesinfection ist nicht zu erwarten, dass nach einer halben

bis zu einer ganzen Stunde aus der Tiefe der Haut Mikrorganismen in die Höhe, an die Oberflüche wandern, die eine Infektion des Operationsfeldes herbeiführen könnten. Will man aber dieses Vorkommniss sicher vermeiden, so braucht man nur von viertel zu viertel Stunde die Hand im Wasser von Blut zu reinigen und sie dann noch feucht eine halbe Minute lang in 96 proc. Alkohol zu halten.“ 8. „96 proc. Alkohol tötet alle im gewöhnlichen Krankenhausbetriebe dem Arzte, dem Personal und den Hebammen ankommenden pathogenen Bakterienarten. Die widerstandsfähigsten Sorten, als Milzbrand, Tetanus, malignes Oedem u. s. w. gehören nicht zu denen, mit denen in der allgemeinen Praxis zu rechnen ist.“ 9. „Mit Verdünnung des Alkohols nimmt seine desinficirende Kraft ab. Bis 48 % ist sie aber noch in bemerkenswerther Weise nachweisbar.“ 10. „Die Heisswasser-Alkohol-Desinfectionsmethode sollte im Unterrichte allerwärts demonstrirt werden. Wer sie gelernt hat und wer auf die Besonderheiten seiner Hand, speciell seiner Finger aufmerksam gemacht worden ist, wird diese Desinfectionsmethe mit Erfolg anwenden.“

Czaplewski (Köln a. Rh.

Hormann und **Morgenroth. Weitere Mittheilungen über Tuberkelbacillenbefunde in Butter und Käse.** (Hygien. Rundschau 1898 Bd. VIII Nr. 22 p. 1081.)

Hormann und Morgenroth hatten in ihren seit August 1897 angestellten Untersuchungen zur Evidenz erwiesen, dass Tuberkelbacillen in der Butter nicht selten vorkommen, ein Befund, der auch durch die inzwischen veröffentlichte ausführliche Arbeit von Petri (Arb. a. d. Kais. Ges.-A. 1898, Bd. XIV, p. 4) im grossen und ganzen bestätigt wurde. Nur zuweilen führt (wie auch aus Petri's Arbeit hervorgeht) die von Petri entdeckte neue säurefeste Bacillenart, auf Meerschweinchen verimpft, zur Verwechslung mit Tuberkulose bei Ungeübten. Typischer Tuberkulosebefund lasse dagegen auch auf ächte Tuberkelbacillen schliessen. Weiterverimpfung auf ein zweites Thier sichere die Diagnose. Histologische Untersuchung erscheine demgemäss überflüssig, zumal wenn Reinzüchtung der Tuberkelbacillen gelungen sei. Verff. weisen die Kritik von Lydia Rabinowitsch (Ctbl. f. Bakteriol. Abth. I, Bd. XXIV, No. 8, p. 327) zurück. Uebrigens seien ihre Butterproben nicht aus einem und demselben Geschäft wie die Ohlmüller'schen, sondern aus 3 verschiedenen Bezugsquellen stammend angegeben. Durch besondere Versuche konnten Verff. jetzt nachweisen, dass intraperitoneale Injection grösserer Mengen steriler Butter (4—5 cc) von Versuchsmeerschweinchen schlecht vertragen werden. (Peritonitische Veränderungen, namentlich wenn die mittlere kässige Schicht der

geschmolzenen Butter injicirt wurde.) Also würden an und für sich wenig pathogene Bacterien bei Einspritzung mit grössern Dosen Butterfett stärker pathogen wirken, als in Wasser aufgeschwemmte. Dies war in der That bei den Petri'schen Bacillen der Fall. Auch andere aus mit Butter geimpften Thieren isolirten Bacterien zusammen mit Butter eingeimpft, ergab ähnlichen Krankheitsverlauf und Obductionsbefund. In Wasser geimpft erzeugten sie keine Erkrankung. In einer von 3 weiteren Butterproben aus verschiedenen Quellen wurden wieder Tuberkelbacillen gefunden, ebenso in 3 von 15 Proben Quarkkäse (während in einer Anzahl anderer Proben und in 3 Proben von deutschem Camembert die Thiere vorzeitig an Peritonitis eingingen). Die Tuberkelbacillen können also in Bestätigung des Experiments von Heim auch in saurer Milch und Quarkkäse vorhanden sein und längere Zeit lebensfähig bleiben. Die Verff. verwahren sich aufs Entschiedenste dagegen, „dass die Untersuchungen, welche entgegen den Befunden von Rabinowitsch die Existenz von lebensfähigen Tuberkelbacillen in der Butter bewiesen haben, wie die von Petri und die unsrigen, den Zweck hätten, das Publikum zu beunruhigen.“ „Die Verdeckung und Verschweigung solcher sanitärer Uebelstände ist unseres Erachtens das grössere Uebel; im Uebrigen besteht zur Zeit noch die Anschauung zu Recht, dass in einem Nahrungsmittel zum mindestens keine virulenten Krankheitserreger enthalten sein dürfen. Von diesem Grundsatz für Milch und Butter eine Ausnahme zu machen, liegt kein Grund vor.“ „Im Uebrigen ist in gleicher Angelegenheit schon von anderer Seite darauf aufmerksam gemacht, dass nur eine laienhafte Anschauung die Anwesenheit von Krankheitserregern immer als gleichbedeutend mit unmittelbarer Infection ansieht, während vom wissenschaftlichen Standpunkt erst zu erweisen bleibt, ob eine bestehende Möglichkeit der Infection unter praktischen Verhältnissen zur Thatsache wird.“ Czaplewski.

Lydia Rabinowitsch, Untersuchungen der Frage des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktbutter. Deutsche Medic.-Wochenschr. 1899, Nr. 1, p. 5.

Lydia Rabinowitsch hat auf Koch's Veranlassung erneute Untersuchungen von Butterproben auf Tuberkelbacillen vorgenommen. Zunächst wurden 15 Butterproben aus 14 verschiedenen Geschäften untersucht; nur die beiden, welche aus einem Geschäfte stammten, enthielten lebende virulente Tuberkelbacillen, während sich bei den andern z. B. pseudotuberkulöse Veränderungen (durch säurefeste Butterbacillen) fanden. Darauf wurden sämmtliche Butterqualitätsproben dieser einen Handlung untersucht und in 70 % der Proben ächte Tuberkelbacillen nachgewissen, ja wenn die vorzeitig

an Peritonitis zu Grunde gegangenen Tiere ausgeschaltet wurden, sogar 87,5 % Bei einer dritten Untersuchung wurden sogar alle Proben mit Tuberkelbacillen inficirt befunden, während sämmtliche Proben einer anderen Grosshandlung keine Tuberkelbacillen enthielten und nur in einigen Proben die pseudotuberkulösen Veränderungen zeigten. Ferner zeichneten sich die Proben aus der tuberkelbacillenhaltigen Bezugsquelle auch dadurch ungünstig aus, dass ungefähr dreimal soviel Versuchsthiere an Peritonitis zu Grunde gingen, als bei anderen Proben. Verf. nimmt aber an, dass solche Quellen ganz vereinzelt stehen, da sie in 19 anderen Butterproben von verschiedenen anderen Handlungen niemals Tuberkelbacillen nachzuweisen vermochte. Auch Baumgarten berichte aus Tübingen, dass dort umfangreiche Butteruntersuchungen ein vollständig negatives Ergebniss in Bezug auf das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktbutter ergeben hätten.

Czaplewski (Köln a. Rh.).

G. Deycke. Ueber die Absterbe-Bedingungen pathogener Keime auf gewissen Anstrichfarben. (Centralbl. f. Bakteriol. u. Parasitenh. Abth. I. Bd. XXIII Nr. 24 p. 1033.

Deycke vermochte festzustellen, dass auf den sogenannten „Amphibolinfarben“ von der Firma C. Gluth-Hamburg Bakterien viel schneller zum Absterben kamen, als auf anderen Anstreichfarben. Es verhielten sich in Bezug auf die Schnelligkeit des Absterbens pathogener Keime, welche auf dem Anstrich angetrocknet wurden, Amphibolin- zu Oelfaben- zu Kalkfarben- zu Leimfarbenanstrich wie 1 : $1^1/_2$: 3 : 5. Verf. dachte dabei zuerst daran, dass es sich bei diesem merkwürdigen Verhalten um Gehalt der Farben an organischem Bindestoff handeln könnte (cf. den hohen Gehalt der Leimfarben an solchem). Ausschlagebend ist er aber auch nicht, da der eine untersuchte Amphibolfarbstoff (I) organischen Bindestoff (wenn auch wenig), der andere dagegen gar nicht enthielt. Verf. kam dadurch zur Anschauung, dass nicht sowohl chemische als vielmehr physikalische Eigenschaften der Anstriche maassgebend sein dürften. Eine weitere Verbesserung der Amphibolinfarben durch Zusatz von Antisepticis misslang, da dadurch der Anstrich bröcklig und nicht haltbar wurde. Alle lockeren verstäubungsfähigen Anstriche seien hygienisch bedenklich. Er verwirft auch den Zusatz des Ochsenblutes zu Anstrichfarben und betont, dass die bis dahin günstig betrachteten Kalkfarben sich thatsächlich bakteriologisch recht ungünstig verhielten. Er folgert, „dass je vollendeter ein Anstrich in technische Beziehung ist, d. h. je fester und dauerhafter er ist, um so werthvoller wird er auch in hygienischer Beziehung sein und was ja auch praktisch von

grossem Werth ist, um so ökonomischer ist seine Anwendung.“ Ein Anstrich muss entweder glatt und undurchlässig sein wie Oelfarbe oder Amphibolin I oder porös mit grosser capillarer Aufsaugung, bei dem aber Flüssigkeit lediglich in die präformirten Poren zu dringen vermag ohne Lösung der Substanz, wie bei Amphibolin II. Letzteres ist gründlich desinficirbar, No. I verträgt Carbol, Sublimat, Formalin, aber keine Alkalien, Kaliseifen und Lysol. Verf. empfiehlt Versuche mit diesen Anstrichen, z. B. in Stallungen danach ev. für Wohnungen statt Kalk- und Leimfarben, spec. Leimfarbentapeten. Namentlich hält er solche Anstriche für Krankenhäuser, Gefängnisse, Kasernen, in Zimmern und Sälen für sehr geeignet. Czaplewski (Köln a. Rh.).

Symanski, Ueber die Desinfection von Wohnräumen mit Formaldehyd vermittels des Autoclaven und der Scheringschen Lampe „Aesculap“. (Zeitschr. für Hyg. u. Inf.)

Es mangelt bis jetzt an einer einfachen und doch dabei sicheren und erfolgreichen Methode, Wohnräume zu desinficiren. Es war deshalb freudig zu begrüssen, als Aronson seine erfolgreichen Desinfectionsversuche vermittels der Scheringschen Formalinlampe „Aesculap“ veröffentlichte.

Die Methode, die Aronson anwendete, ebenso die Trillat mit dem sogenannten „Autoclav“ befolgte, ist einfach und kann leicht angewendet werden. (Nähere Beschreibung im Original.)

Die Ergebnisse der Symanskischen und der übrigen bis zu dieser Arbeit in der Litteratur angeführten Versuche berechtigen zu folgenden Schlüssen:

1) Die Desinfectionskraft der durch den Autoclaven erzeugten Formaldehydgase übertrifft die des Scheringschen Apparates.

2) Sichere Erfolge (selbst Oberflächendesinfection) werden durch beide Apparate nicht erzielt; Sporen wurden in den S’schen Versuchen nie abgetödtet.

3) Die sehr günstigen Resultate, welche andere Untersucher theilweise zu verzeichnen hatten, sind vielleicht auf besonders günstige Desinfectionsbedingungen zurückzuführen, denen man jedoch in der Praxis meist nicht begegnen wird.

4) Ein Penetrationsvermögen besitzt das Formaldehyd in gasförmigem Zustande nicht. Der beste Beweis dafür ist der, dass bei verschiedenen Versuchen in dünnster Schicht auf Glasplatten ausgebreitete Diphtheriebacillen nach dem Scheringschen Verfahren nicht nur nicht abgetödtet wurden, sondern sogar virulent blieben.

5) Eine schädigende Einwirkung auf die den Dämpfen ausgesetzten Stoffe findet nicht statt, ebensowenig eine Entfärbung,



doch werden einzelne farbige Stoffe (z. B. auch mit Anilinfarben gefärbte) gleichmässig umgefärbt (Roth in Violett).

6) Je höher die Temperatur und je trockener die Atmosphäre des zu desinficirenden Raumes ist, um so mehr scheint auch die Desinfectionskraft des Formalins zuzunehmen. Ein Theil der schlechten Resultate Symanskis ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass ein grosser Theil der Versuche in einem Zimmer angestellt wurde, das zu ebener Erde lag und relativ feucht war. In der Praxis würde also dieses Desinfectionsverfahren bei derartigen Räumen nicht anzuwenden sein.

7) Der Formaldehydgeruch ist öfters sehr schwer aus den desinficirten Räumen zu entfernen und macht sich zuweilen noch Tage lang unangenehm bemerkbar.

8) Die Formaldehyddesinfection ist zur Zeit noch kostspieliger und erfordert mehr Zeit als andere Desinfectionsverfahren.

Dr. Mastbaum, Köln.

Sehrwald, Der Kraftverbrauch beim Radfahren. (Archiv für Hygiene. XXXII. Bd., 4. Heft, S. 354—411.)

Die beim Radfahren erforderliche Arbeit ist nur ungenügend bekannt. Sie setzt sich der Hauptsache nach aus 4 Factoren zusammen. Diese Factoren sind: Der Arbeitsaufwand

1) zur Ueberwindung der Reibung,
2) zur Ueberwindung etwaiger Steigung,
3) zur Ueberwindung der Trägheit oder des Beharrungsvermögens des Rades,
4) zur Ueberwindung des Luftwiderstandes und etwaigen Gegenwindes.

Bisher ist zur Berechnung der Arbeit des Radfahrers nur der Widerstand durch die Reibung berücksichtigt worden.

S. gelangt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Resultaten. Bei langsamer Fahrt erfordert die Reibung die Hauptarbeit, bei schneller aber der Luftwiderstand. Steigt der Weg bergan, so ist neben der Arbeit für die Reibung noch ein Plus an Arbeit für die Steigung nöthig. Diese Arbeit wird im Rade aufgespeichert und bergab als treibende Kraft unverkürzt wieder gewonnen. Um dem ruhenden Rade eine bestimmte Geschwindigkeit zu verleihen, muss eine bestimmte Arbeit aufgebracht werden, um dadurch die Trägheit oder das Beharrungsvermögen des Rades zu überwinden. Diese Arbeit wird im Rade als lebendige Kraft aufgespeichert und am Schlusse der Fahrt als Tiefkraft wieder gewonnen. Der Luftwiderstand erfordert eine bestimmte Arbeit zur Ueberwindung. Die Schrittmacher überwinden den grössten Theil dieses bedeutenden Widerstandes und können dem folgenden

Fahrer $^2/_3$ seiner gesammten Arbeit abnehmen. Herrschender Gegenwind vermehrt den Luftwiderstand um gleich viel, wie eine Beschleunigung der Fahrgeschwindigkeit. Umgekehrt vermindert ein treibender Wind den Luftwiderstand ebenso stark, wie eine entsprechende Fahrtverlangsamung. Durch das Bremsen wird lebendige Kraft des Rades vernichtet. Die Strecke, die Jemand zu Fuss ohne Anstrengung zurückzulegen vermag, erlaubt eine Berechnung der Fahrstrecke, die sich der Betreffende zumuthen darf. Wer das Fahren nur zur Erholung oder zum Vergnügen, aber nicht als Sport betreibt, geht am besten über eine Fahrgeschwindigkeit von 40—50 km in der Ebene pro Tag und eine Steigung von $3^0/_0$ nicht hinaus. Als höchste Tagesleistung darf sich ein nicht trainirter Fahrer ausnahmsweise bis 168 km gestatten. Die maximale Fahrleistung geübtester Rennfahrer beträgt z. Z. ohne Schrittmacher in der Bahn für 24 Stunden 517 km, in 1 Stunde $38^1/_5$ km. Die Arbeitsleistung des Radfahrers lässt im Laufe der ersten Stunde ganz gewaltig und auch noch in der 1.—4. Stunde bedeutend nach, um dann bis zur 24. Stunde gleichmässig, aber langsamer noch zu sinken. Eine schnellere Zunahme erfährt die Ermüdung dann wieder, wenn man die Fahrt auf 36 Stunden ausdehnt.

Die genauen Berechnungen und exacten mathematischen Formeln, die S. in seiner Arbeit entwickelt, müssen im Original studirt werden. Im Referat konnten nur die wichtigsten Schlussfolgerungen besprochen werden. Dr. Mastbaum, Köln.

Bandi und Balistreri, Die Verbreitung der Bubonenpest durch den Verdauungsweg. (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XXVIII. Bd. II, Heft S. 261—276.)

Die bisherigen Untersuchungen haben noch nicht mit Sicherheit ergeben, ob das Eindringen der Pesterreger in den Körper durch Hautverletzungen, den Athmungsweg oder den Verdauungsweg vor sich geht.

Die Uebertragung durch die Luft und die Infection durch die Athmungswege, die früher bestritten wurde, ist nach neueren Untersuchungen möglich und als die gefährlichste zu bezeichnen (Pestpneumonie).

Die Uebertragung durch Hautinfektion ist sicher nachgewiesen.

Sehr wichtig ist die Entscheidung der Frage, ob der Pestbacillus durch die Verdauungswege in den Körper eindringen kann. Dieser Weg wird von Wilm als der wichtigste bezeichnet; ihm gelang es, den Bacillus aus Brunnenwasser zu isoliren. Diese Beobachtung erhält grösseren Werth dadurch, dass unter den

Europäern, die reines Leitungswasser benutzten, selten Pestfälle vorkamen.

Die Schlussfolgerungen, welche die Verfasser aus ihren Arbeiten ziehen, sind folgende:

Der Pestbacillus ist auch für die Verdauungsorgane als ein höchst infectiöser Keim zu betrachten, während die toxische Wirkung seiner Proteine und Stoffwechselprodukte ausserhalb des Thierkörpers eine ganz minimale ist.

Mittels des Pestbacillus kann man bei empfindlichen Thieren sämmtliche beim Menschen hervortretenden klinischen Formen erzeugen.

Es ist noch nicht bewiesen, ob der Pestbacillus vom Verdauungsweg aus Veränderungen in den physiologischen Funktionen des Verdauungsapparates hervorruft, die sein Wachsthum begünstigen können. Es ist dagegen annehmbar, dass das Eindringen des Keimes in den Thierkörper durch den lymphatischen Apparat des Darmes vor sich geht.

Die Infektionsformen durch den Verdauungsweg pflegen einen chronischeren Verlauf als die durch andere Wege zu haben. Besonders bei dieser Art von Infection beobachtet man die Bildung von in verschiedenen Organen verbreiteten Knoten, die den Anschein von chronisch-tuberkulösen Formen darbieten. Die Formen mit pneumonischer Lokalisation bedeuten nicht nothwendigerweise, dass die Infektion durch den Athmungsweg vorgekommen ist, da solche Lokalisationen constant und vorzüglich bei den chronischen Formen durch den Verdauungsweg hervortreten.

Wenn man nun die leicht vorkommende Infektion durch den Verdauungsweg annimmt und die Widerstandsfähigkeit des Pestbacillus in der Aussenwelt betrachtet, so scheint es klar, dass man in einer Pestepidemie grössere Wichtigkeit als bisher den zum täglichen Gebrauche dienenden Wässern und den Nahrungsmitteln beilegen muss. Dr. Mastbaum, Köln.

Celli, Erster Jahresbericht der italienischen Gesellschaft zur Erforschung der Malaria (vom 3. Dez. 1898). Giorn. della reale soc. it. d'igiene. 12./98.

Als Ziel für die Untersuchungen im Jahre 1898 war vorgesehen, zu erforschen, wie die Malariaparasiten ausserhalb des menschlichen Körpers leben, wie sie in denselben eindringen, ferner die Vornahme künstlicher Immunisirungsversuche.

Was den ersten Punkt anbelangt, so konnten die Forscher (Fermi, Grassi, Bignami u. a.) bestätigen, dass die Parasiten in gewissen Mücken, Zecken und deren Larven sich entwickeln, und zwar waren es besonders 3 Arten, Anopheles claviger, Culex Peni-

cillaris und Culex Malariae, in deren Körper die Plasmodien hauptsächlich gefunden wurden. Als eine Anzahl dieser Insekten aus einer Malariagegend in eine malariafreie Gegend geführt und dort eine sonst niemals an Malaria erkrankte Versuchsperson ihren Stichen ausgesetzt wurde, trat bei derselben eine typische Malaria auf; im Blute fanden sich Malariaparasiten.

Nachdem man einige Substanzen gefunden hat (welcher Art dieselben sind, ist im Bericht nicht mitgetheilt), durch deren Einreibung der Körper vor Insektenstichen geschützt ist, sollen im laufenden Jahre Experimente im grösseren Styl darüber gemacht werden, ob mit diesen Präparaten eingeriebene Personen in Malariagegenden gesund bleiben.

Celli hat bereits im Vorjahre die Beobachtung gemacht, dass Rinder, welche vor Insektenstichen geschützt wurden (als Stallvieh) und zugleich mit Arsenik behandelt wurden, von Malaria verschont blieben, während Weidevieh in grossem Umfange dieser Erkrankung zum Opfer fiel.

Die Immunisirungs- und Serumversuche fielen bisher nach jeder Richtung negativ aus. Kronenberg, Solingen.

Schmidt, Ueber die Vorgänge beim Ranzigwerden und den Einfluss des Rahmpasteurisirens auf die Haltbarkeit der Butter. (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf. XXVIII. Bd. II. Heft. S. 162—189.)

Zu einer Zeit, wo man unter dem Eindrucke der Pasteur'schen Entdeckung von der Erregung der verschiedensten Gährungsvorgänge durch bestimmte niederste Lebenswesen sehr dazu geneigt war, auch das Ranzigwerden der Butter ausschliesslich auf mikroparasitäre Einflüsse zurückzuführen, hat Duclaux mit Sicherheit nachgewiesen, dass die Butter, wie die Fette überhaupt, auch allein unter der Einwirkung von Luft, Licht und Wärme der Zersetzung anheimfallen können. Er sieht in dem Ranzigwerden eine spontan erfolgende Spaltung (Verseifung) der Triglyceride der Fettsäuren und der Oelsäuren, mit folgenden Oxydationsvorgängen und weiteren Umsetzungen, an welchen sich auch Mikroorganismen betheiligen können.

Nach Duclaux genügen schon sehr geringe Mengen freier, flüchtiger Fettsäuren, um die Butter in Geruch und Geschmack ranzig erscheinen zu lassen, die geringsten Spaltungs- und Oxydationsvorgänge haben schon zur Folge, dass die Butter das ihr eigene Aroma einbüsst.

Spätere Untersucher stellten fest, dass Bacterien von grösserem Einflusse sind, als Duclaux annahm. Hierzu drängten auch Erfahrungen aus der Molkereipraxis, namentlich, dass ausgelassene Butter haltbarer ist, ferner dass das Pasteurisiren des Rahms, wie

auch das Salzen der Butter die Haltbarkeit derselben wesentlich erhöhen.

Sch. stellte auf Grund zahlreicher Untersuchungen, deren Details nicht eingehend referirt werden können, Folgendes fest:

Es deckt sich nicht der Grad der Ranzidität mit dem Grade der Acidität. Wichtiger dagegen ist die Beziehung der Acidität zu der Anzahl der vorhandenen Keime.

1) Keimgehalt und Säurebildung! Bei ungesalzener Butter zeigt sich zunächst ein steiles Ansteigen der Keimzahl, die zwischen dem 20. und 40. Tage den Höhepunkt erreicht, um von da an abzufallen. Bei Aussetzen der Butter ans Sonnenlicht geht die Keimzahl direct herunter. Der Säuregehalt steigt bis zu einer gewissen Höhe, dann geht die Keimzahl herunter, steigt dann auch nach dem Vernichten der Keime weiter.

Bei gesalzener Butter liegen die Verhältnisse ähnlich, nur steigen die Curven weniger steil. Bei Butter aus pasteurisirtem Rahm vermehren sich die Keime weniger schnell.

2) Einfluss der Aufbewahrungsweise. Bei Zimmertemperatur und Luftzutritt ist bei Dunkelheit der Säuregehalt und die Keimzahl niedriger.

Bei Aufenthalt im Eisschrank stellen Keimzahl und Säuregehalt niedrige Curven. Bei Zutritt von Luft und Sonnenlicht fällt die Keimzahl direct steil ab, die Säurebildung steigt langsam zu geringer Höhe.

Bei Luftabschluss mit und ohne Zulassung von zerstreutem Tageslicht halten sich die Keimzahlcurven in der anfänglichen Reihenfolge, nur überholt die gesalzene Butter aus nicht pasteurisirtem Rahm die anderen im Höhepunkte. In der Säurebildung überragt am Ende der Beobachtung die Butter aus dem bei 90 bis 95° pasteurisirten Rahm die Butter aus gewöhnlichem und die Butter aus dem bei 70—75° pasteurisirten Rahm und zwar sowohl bei der gesalzenen, wie der ungesalzenen.

3) Acidität und Ranzidität. Im allgemeinen ist Butter mit hohem Säuregehalt auch ranzig. Die grösste Ausnahme hiervon zeigt sich beim Aufbewahren der Butter im Sonnenlicht. Die Butter ist hierbei bald hochgradig ranzig, salzig, körnig, gebleicht und völlig ungeniessbar, obwohl der Säuregrad ein sehr niedriger ist.

4) Das Ranzigwerden. Bei Aufbewahren im Sonnenlicht trat das Ranzigwerden am schnellsten auf und erreicht die höchsten Grade. Nach dem Sonnenlicht wirkte am meisten begünstigend die Aufbewahrung im Brütschrank. Am besten schützte vor dem Ranzigwerden Aufbewahrung im Eisschrank.

Butter aus gewöhnlichem Rahm wird rascher und erheblicher ranzig, als Butter aus pasteurisirtem Rahm und zwar gewinnt die

Butter an Haltbarkeit, wenn das Pasteurisiren bei höheren Temperaturen bewirkt wurde.

Gesalzene Butter wird weniger rasch und stark ranzig als ungesalzene. Bisweilen erwies sich das Salzen weniger wirksam wie das Pasteurisiren.

Die beste Haltbarkeit erreicht man durch Verbindung des Rahmpasteurisirens mit dem Salzen der Butter und der Aufbewahrung in der Kälte. Derart behandelte Butter war am 15. Tage noch normal, am 30. erst ganz schwach ranzig, aber selbst am 70. Tage noch geniessbar. Dr. Mastbaum (Köln).

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Abhandlungen, Pädagogische. Neue Folge. IV. Bd. Heft 2: Keferstein, Dr. H., Die Bedeutung einer gesteigerten Volksbildung für die wirthschaftl. Entwickelung unseres Volkes. — Pädagogische Mittel gegen den Alkoholismus. Bielefeld, A. Helmich. Preis 50 Pfg.

— — Heft 3: Stendal, H., Die Schularztfrage. Bielefeld, A. Helmich. Preis 40 Pfg.

Baur, Dr. A., Das Samariterbüchlein. Ein schneller Rathgeber bei Hilfeleistung in Unglücksfällen. Mit 12 Abbildungen. Stuttgart, Muth'sche Verlagshandlung. Preis 40 Pfg.

Berndt, Dr. G. H., Krankheit oder Verbrechen? Eine gemeinverständliche Darstellung des Geschlechtslebens, des Mordes, der Körperverletzungen, der Unfallserkrankungen, Geisteskrankheiten, des Hypnotismus etc. in ihren Beziehungen zum Gesetz und zur öffentlichen Moral. Mit zahlreichen Illustrationen. Heft 1—3. Leipzig, Ernst Wiest Nachf. Preis à 60 Pfg.

Birnbaum, Dr. med., Der Krebs. Seine Ursachen, Erkennung und Behandlung. Minden, W. Köhler. Preis 1 Mk.

— — Die Tuberkulose. Ihre Ursachen, Erkennung, Verhütung und Behandlung. Ebendaselbst. Preis 1 Mk.

Bornträger, Dr. J., Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. 3. verb. Aufl. Leipzig 1900. H. Hartung & Sohn. Preis 2 Mk.

Büdingen, Dr. med. Th., Zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht. Braunschweig 1899. Friedrich Vieweg & Sohn. Preis 80 Pfg.

Gerot, Carl, Das Geschlecht des Embryo. Ein Beitrag zur Lösung des Problems der Geschlechtswahl. Für ärztliche Kreise bestimmt. Berlin 1899. S. Gabriel. Preis 1,50 Mk.

Jessner's, Dr., Dermatologische Vorträge für Praktiker. Heft 2: Die Acne (Acne vulgaris, Acne rosacea etc.) und ihre Behandlung. Würzburg 1899. A. Stuber's Verlag. Preis 50 Pfg.

Körösy, Dr. Josef von, Zur internationalen Nomenclatur der Todesursachen. Kritische Bemerkungen zu Dr. Bertillon's Vorschlägen. Berlin 1899. Puttkammer & Mühlbrecht. Preis 1 Mk.

Sammlung pädagogischer Vorträge, hrsg. von W. Meyer-Markau. XII. Bd. Heft 4: Nothwendigkeit, Aufgabe und Stellung der Schulärzte. Von Rektor van Ekeris. — Heft 5: Die Zerstreutheit geistig normaler Schüler. Von Schuldirektor Dr. Barthel. Bonn, F. Soennecken's Verlag. Preis pro Heft 40 Pfg.

Sanitätswesen, Das, des preussischen Staates während der Jahre 1892, 1893 und 1894. Bearbeitet von der Medizinalabtheilung des Ministeriums. Mit 13 Karten. Berlin 1899. Rich. Schoetz. Preis 18 Mk.

Schaefer, Dr. med. Karl, und Scheel, Dr. phil. Karl, Die Hygiene der Zimmerluft. Halle 1899. Carl Marhold. Preis 1,50 Mk.

Schilling, Dr. F., Compendium der diätetischen und physikalischen Heilmethoden. Mit 122 Abbildungen. Leipzig 1900. H. Hartung & Sohn. Preis gebunden 5 Mk.

Schmidt, Dr. med. F. A., Unser Körper. Handbuch der Anatomie, Physiologie und Hygiene der Leibesübungen. 2. und 3. Theil. Leipzig, R. Voigtländer's Verlag. Preis 8 Mk.

Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg. Jahrg. 1898. 8 Nummern. Preis 4 Mk.

Steinhardt, Dr. Ignaz, Zum augenblicklichen Stand der Schularztfrage in Deutschland. München 1899. Seitz & Schauer. Preis 80 Pfg.

Verhandlungen der physik.-med. Gesellschaft zu Würzburg. Herausgeg. von der Redactions-Commission der Gesellschaft. Neue Folge. XXXII. Bd. 1898. Mit 11 Textabbildungen, 2 Tafeln und vielen Tabellen. Würzburg 1899. Stahel'sche Verlagsanstalt. Preis 14 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Ueber Starbildung bei Feuerarbeitern [1]).

Von

Dr. Pröbsting, Augenarzt in Köln.

Der Gegenstand, über den ich heute Ihnen in Kürze etwas vortragen möchte, ist keineswegs ganz neu. Schon in den älteren Lehrbüchern der Augenheilkunde finden wir bei Kapitel Star fast immer die Angabe, dass Feuerarbeiter auffallend häufig und auffallend früh am Star erkranken und erblinden. Die ziffernmässige Grundlage für diese Behauptung wurde jedoch erst in neuerer Zeit gegeben und auch nur für eine einzige Kategorie von Feuerarbeitern, nämlich für die sogenannten Glasmacher. Und selbst für diese eine Art der Feuerarbeiter ist auffallender Weise die Literatur ganz ausserordentlich gering. In der deutschen Literatur gibt es nur sehr wenige Arbeiten, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, und in der fremdländischen Literatur existiren meines Wissens überhaupt keine Arbeiten, die sich im Speciellen mit der vorliegenden Sache befassen.

Von den deutschen Autoren ist in erster Linie Meyhöfer zu nennen, der zum ersten Mal eine umfassende Untersuchung über den Gegenstand anstellte. Meyhöfer[2]) kam eigentlich ganz durch Zufall auf die in Rede stehende Angelegenheit; es stellten sich ihm nämlich in kurzer Zeit mehrere junge Leute vor, die am Star litten. Alle diese Leute waren Glasmacher. Hierdurch aufmerksam gemacht, untersuchte Meyhöfer nun eine grosse Anzahl von Glasmachern, im Ganzen über 500, und fand bei sehr vielen dieser Arbeiter Erkrankungen am grauen Star entweder noch in den Anfängen oder schon im vorgeschrittenen Stadium.

Ausserdem existirt noch eine Arbeit von Hirschberg[3]) über den Star der Glasarbeiter und damit ist die Litteratur über diesen Gegenstand wohl erschöpft.

---

1) Nach einem Vortrage, gehalten im Niederrheinischen Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

2) Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde 1886.

3) Centralblatt für prakt. Augenheilkunde. April 1898.



In Gemeinschaft mit meinem Assistenten Herrn Dr. Kortenbeitel habe ich nun auch eine grössere Anzahl von Glasmachern der Rheinischen Glashütte in Ehrenfeld untersucht; Herr Direktor v. Kralik war so liebenswürdig, uns diese Untersuchung in der Hütte zu gestatten. Wir konnten ebenfalls bei einer grossen Anzahl von diesen Arbeitern Trübungen der Linse, also grauen Star konstatiren. Wenn wir sämmtliche Arbeiter, also junge und alte berücksichtigten, so fanden wir in ca. 12 % starige Trübungen der Linse, beschränkten wir uns dahingegen nur auf die älteren, etwa die über 40 Jahre, so war der Procentsatz fast doppelt so hoch. Wir fanden alle Stadien der Erkrankung von den ersten Anfängen bis zur völligen Trübung der Linse. Es ist sofort einleuchtend, dass diese zahlreichen Erkrankungen nicht auf Zufall beruhen können, dass vielmehr in dem Glasmacher-Geschäft schädliche Factoren enthalten sein müssen, welche diese Erkrankungen veranlassen, und es fragt sich jetzt nur, was sind denn dies für Faktoren?

Da sind es nun ganz besonders 2 Punkte, die hauptsächlich zu berücksichtigen sind.

In erster Linie ist die ausserordentlich hohe strahlende Hitze, welcher diese Arbeiter ausgesetzt sind, zu beachten. Ganz besonders sind die Zuträger, welche die glühende, flüssige Glasmasse aus den Oefen herausholen und sie zu den eigentlichen Glasmachern tragen, einer ganz enormen Hitze ausgesetzt. Dieselbe beträgt in der Entfernung, in welcher sich der Arbeiter vom Feuer befindet, nach den Messungen von Meyhöfer 65 ° C. Diese enorme Hitze bringt auch noch sonstige Veränderungen hervor. Die Gesichtshaut, ganz besonders auf der linken, dem Feuer zugewendeten Seite, ist stark geröthet und zeigt nicht selten Narben.

Dass die Hitze bei dem Zustandekommen der Startrübungen eine wichtige Rolle spielt, dürfte schon wohl aus dem Umstande hervorgehen, dass fast immer die ersten Anfänge des Stars am linken Auge zu beobachten sind, die linke Seite aber fast immer dem Feuer zugewendet ist. Auf eine andere hierhin gehörende Thatsache hat Hirschberg aufmerksam gemacht. Er fand auf seinen Reisen in Indien, dass die meisten der Staroperirten, die er dort sah, schon etwa um das 40. Lebensjahr operirt waren, während bei uns die Altersstare erst um das 60. Lebensjahr reifen und zur Operation kommen. Unter der heissen Sonne Indiens reift also der Altersstar erheblich früher, wie in unserem kühlen Klima.

Ein zweites Moment, welches, wie Meyhöfer glaubt, bei der Starerkrankung der Glasmacher eine Rolle spielen könnte, ist die ausserordentlich starke Schweissabsonderung dieser Arbeiter. Diese grosse Wasserabgabe könnte wohl im Stande sein, Starbildung in der Linse hervorzurufen. Es gibt noch eine andere Starerkrankung,

die ebenfalls höchst wahrscheinlich durch starke Wasserabgabe zu Stande kommt, das ist der Star, den wir nicht so selten bei Zuckerkranken zu beobachten Gelegenheit haben.

Noch auf einen dritten Punkt möchte ich hinweisen, auf den bis jetzt noch nicht aufmerksam gemacht worden ist, und dem ich auch nur eine untergeordnete Rolle zuschreiben möchte. Das ist das sehr grelle Licht. Die Arbeiter müssen fast beständig am offenen Feuer arbeiten und sind daher genöthigt, oft und lange in ein blendend weisses Licht zu starren. Ob und in wie weit ein solches grelles Licht im Stande ist, Veränderungen an der Linse hervorzurufen, lässt sich freilich nicht sagen. Untersuchungen liegen darüber nicht vor. Wohl aber wissen wir durch Untersuchungen und Erfahrungen aus neuester Zeit, dass gewisse Lichtarten höchst eigenartige Veränderungen an epithelialen Gebilden hervorbringen können.

Was nun zum Schluss die Trübungen selbst angeht, so zeigen dieselben nichts Besonderes. Sie entstehen in der vorderen oder hinteren Rindenschicht der Linse in Form von Punkten, Streifen oder Speichen, schreiten allmählich vor und führen zur Erblindung, verhalten sich also im Allgemeinen genau so, wie die sonstigen sogenannten Altersstare.

Sie sehen, meine verehrten Anwesenden, dass ich Ihnen viel Bestimmtes und Sicheres über die Entstehungsursachen des Stars der Glasmacher nicht mittheilen konnte. Mein kurzer Vortrag sollte auch nichts Anderes bezwecken, als zu erneuten Untersuchungen auf diesem Gebiete anzuregen. Es wäre vielleicht möglich, wenn man diese Untersuchungen auch auf andere Feuerarbeiter ausdehnen würde, einen Einblick in die Genese dieser Starerkrankungen zu bekommen. Vielleicht ist es möglich, die einzelnen aufgeführten schädlichen Faktoren gesondert zu studiren und dadurch zur Klarheit in dieser Frage zu gelangen. Eine wirksame Prophylaxe wird man natürlich nur dann in Scene setzen können, wenn man genau die Ursachen kennt, welche den in Rede stehenden Erkrankungen zu Grunde liegen.

Ueber die geschlossene Beköstigung.

Von

Dr. H. Lichtenfelt.

Wenn früher [1]) die freie Beköstigung erörtert wurde und nach Maassgabe des vorhandenen Materials hierbei eine Berechnung in Bezug auf den Verbrauch eines Quetes an Nährstoffen bezw. nach der Seite des Geldwerthes hin erfolgen konnte, so fällt für die nachstehend betrachtete geschlossene Beköstigung diese Möglichkeit fort, da ein Ueberblick darüber, wie hoch der Antheil der einzelnen Altersklassen bei den in Betracht kommenden Anstalten ist, nahezu ausgeschlossen scheint. Dass die geschlossene Beköstigungsweise, d. h. diejenige, die für Unbetheiligte mehr oder weniger unzugänglich ist, einen grossen Prozentsatz der Bevölkerung betrifft, ist von vornherein nicht anzunehmen.

Es wird uns gelingen, eine ungefähre ziffernmässige Darstellung nach mehreren Seiten hin liefern zu können.

Diese Beköstigungsweise erstreckt sich auf Krankenhäuser, Waisenhäuser, Erziehungs-Anstalten, die Armee und Marine, Gefangenen- und Zuchthäuser, umfasst ausserdem Arbeiter-Menagen, wobei jedoch zu berücksichtigen, dass in diesen Menagen sehr häufig nur eine theilweise, d. h. sich auf nur eine Mahlzeit erstreckende Beköstigung erfolgt.

Ueber die Ernährung in den Krankenhäusern liess sich nachstehendes Material sammeln.

---

1) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege, XVIII. Jahrg.: Ueber Abweichungen von der durchschnittlichen Ernährung. Von Dr. H. Lichtenfelt.



Krankenhäuser	Nährstoffe p. Person			Alkohol	Preis Pfg.
	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.		
a. Eigene Unterlagen.		verdaulich			
1. Neue klin. Universitäts-Anstalten Bonn 1893/96	113,59	77,51	393,47	5,08	83,52
2. Stadtkrankenhaus der Königl. Haupt- und Residenzstadt Dresden 1893	86,40	68,23	351,94	15,38	69,47
Durchschnitt	100,00	72,87	372,70	10,23	76,5
b. Fremde Berechnungen.					
Nach Meinert[1]):		roh			
1. Deutsche Militärlazarethe I. Diätform . . .	115,00	55	522		
II. „ . . .	81	39	315		
III. „ . . .	52	32	179		
2. Städtisches Krankenhaus Halle I	92	30	393		
3. Krankenabth. d. Strafanst. Halle m. Roggenbrod	96	26	515		
4. „ „ „ „ „ Weissbrod .	60	26	337		
5. Stadtkrankenhaus Schwerin II. Diät	76	53	392		
I. „	83	62	405		
6. Krankenhaus Augsburg volle Kost	94	57	226		
7. „ München „ „	93	54	783		
8. „ „ bei Mehlspeisen . . .	58,3	68,8	254,6		
9. „ „ „ Milchspeisen . .	48,1	31,3	198,5		
Nach Hirschfeld[2]):					
10. Krankenhaus Moabit I. Form	80	60	330	10	
11. „ „ II. „	70	55	290	—	75,5 (10.–12.)
12. „ „ „ „ mit Zulage . .	100	130	330	50	
Nach Renk[3]):					
13. Münchener Krankenhaus im Durchschnitt von 4 Kostsätzen	52	34	183		
Nach Hitzig[4]):					
14. Psychiatrische und Nervenklinik der Universität Halle-Wittenberg, I. Klasse	212,0	272,2	523,5	—	174,62
II. „	165,1	214,3	472,6	—	147,89
III. „	110,2	85,6	325,4	—	61,42
15. Krankenhaus „am Urban“ Berlin	—	—	—	—	85
16. „ Friedrichshain Berlin	—	—	—	—	95
17. Charité Berlin, III. Kl. 1893/94	—	—	—	—	76,15
„ „ 1895/96	—	—	—	—	75,67
18. Augusta-Hospital Berlin 1893	—	—	—	—	86,05
1894	—	—	—	—	87,52
1895	—	—	—	—	86,4
19. Klinikum Berlin 1894/95	—	—	—	—	94,0
1895/96	—	—	—	—	89,66
Durchschnitt	91,45	72,90	367,08		94,99

1) Meinert, Armee- u. Volksernährung, Bd. 1, S. 115.
2) Hirschfeld, Grundzüge der Krankenernährung.
3) Zeitschr. f. Biologie, Bd. 12, S. 45 (citirt nach Hirschfeld).
4) Hitzig, Die Kostordnung der psychiatr. u. Nervenklinik der Universität Halle-Wittenberg.

Aus den Nachrichten über die Krankenversicherung im Deutschen Reiche [1]) ergibt sich, dass auf ein Mitglied im Durchschnitt der Jahre 1892/93 6,3 Krankheitstage entfielen. Dass bei den nicht versicherten Bewohnern wesentliche Umstände einen andern Satz an Krankheitstagen hätten herbeiführen können, dürfte ausgeschlossen sein. Im Bilde der durchschnittlichen Ernährung würden Krankheiten daher eine Veränderung von 1,7 % veranlassen können.

Schwieriger noch in ihrer Beurtheilung ist die Kost von Armen- und Alterversorgungshäusern. Die dort verpflegten Personen sind nach Geschlecht und Alter nicht zu trennen. Wir geben daher auch hier das Gesammelte einfach wieder.

Armen- und Alterversorgungshäuser.	Nährstoffe p. Person		
	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
a. Eigene Unterlagen.	verdaulich		
1. Städtisches Obdach zu Berlin, a. für Männer . .	65,2	26,1	550,6
b. „ Frauen . .	61,2	25,7	504,7
c. „ „ m.Säugl.	63,6	25,5	593,0
2. Städtisches Noth- und Hülfshospital zu Bonn . .	76,98	55,24	440,42
3. „ Männer-Asyl zu Bonn	68,58	30,10	390,10
Durchschnitt	67,11	32,53	493,76
b. Fremde Berechnungen.	roh		
1. Städtische Arbeitsanstalt (nicht arbeitende Insassen) Brandenburg	97,5	27,8	561,0
1. Obdachlos Aufgegriffene im städt. Arbeitshause Halle	121,0	35,0	599
3. Stadtarmenhaus in Schwerin	91,7	40,4	501,7
4. Armenanstalt in Gelenau (Sachsen)	87	28	400
5. Pfründnerinnen zum heil. Kreuz in München . .	67	38,2	266
„ „ „ „ „ „ m.Zulage	79	48,6	266
6. Heiliggeisthospital in München	91,5	45,4	331,6
Durchschnitt	90,7	37,5	417,9

Nach dem statistischen Jahrbuch für die deutschen Städte, 6. Band, ist berechenbar, dass im Durchschnitt der Jahre 93, 94 und 97 in 18, bezw. 23 und 26 Städten die Verpflegungskosten in den Armenhäusern sich durchschnittlich stellen auf 43 Pfg.

Auf Grund der gleichen Quelle sind die Verpflegungskosten in Altersversorgungs-Anstalten zu durchschnittlich 70 Pfg. und in Siechenhäusern zu 53 Pfg. anzusetzen d. h. im Durchschnitt aller dieser drei, in Bezug auf die Verpflegung wohl gleichwerthigen Anstaltsarten, auf $55^1/_3$ Pfg.

Legt man nun an die Pfleglinge dieser Anstalten den Maass-

1) Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1895, p. 185.

2) Meinert, Armee- und Volksernährung, Bd. 1, S. 119 u. 116.

stab der Aufwendung von im Durchschnitt 20 Pfg. pro Quet[1]) an, so entsprächen sie 2,75 Quet d. h. sie müssten empfangen, verdauliche 69,65 N h, 79,05 Fett, 356,4 N fr,
da sie jedoch nach unseren Unterlagen empfangen
67,11 N h, 32,53 Fett, 493,8 N fr,
so ergibt sich die Differenz
— 2,48 N h, — 46,52 Fett, + 137,4 N fr.

Es ist nun zwar das calorische Erforderniss gedeckt, aber nur auf Grund einer sehr voluminösen, an Kohlehydraten reichen, d. h. billigen Nahrung. Letzteres geht schon daraus hervor, dass wir nur 2,75 statt 3,5 Quet nach dem Preis annehmen durften, während der Mehrheit nach hier jedenfalls erwachsene Personen, 3 bezw. 3,5 Quet, in Frage stehen.

In Bezug auf die Zahl derer, welche in diesen Anstalten Verpflegung geniessen, ist es schwer, ein Zahlenbild sich zu verschaffen. Das statistische Jahrbuch, welches wir schon früher benutzten (Statist. Jahrbuch f. d. deutschen Städte, Band 6) lässt berechnen, dass auf die 8 200 000 dort vertretenen Einwohner in Summa 6 600 000 Verpflegungstage entfielen; das würde also 0,2 % der Bevölkerung dieser Städte entsprechen. Hierbei ist angenommen, dass auf einen Pflegling 365 Verpflegungstage entfallen. In den kleineren Städten und auf dem platten Lande wird diese Zahl wahrscheinlich noch geringer sein. Der durch die Umgebung ausgeübte moralische Zwang dürfte dies veranlassen, ebenso wie der Umstand, dass in den grossen Städten die vom Lande Stammenden verbleiben, die als Invaliden ihres Berufes den Städten in dieser Weise zum Unterhalt überlassen werden.

In Bezug auf die Verpflegung der Gefangenen-Anstalten gelang es uns, nur in nebenstehender Tabelle zusammengetragenes Material zu erlangen.

Nach für Preussen und das Reich vorliegenden Angaben lässt sich bezüglich der Gefangenen berechnen, dass, da die Zahl der Gefangenen in Preussen, Ressort des Ministeriums des Innern eine im Durchschnitt des Jahres berechnete Tagesbelegung von 26 159, im Ressort des Ministeriums der Justiz eine solche von 24 990, also zusammen 51 149 auf Grund von 238 138 Verurtheilungen betrug, im Reiche aber 422 327 Personen verurtheilt wurden, für das Reich sich eine durchschnittliche Tagesbelegung der Gefängnisse und Strafanstalten mit 88 178 Gefangenen = 0,17 % der Bevölkerung anzunehmen ist. Wie man sieht, eine ganz verschwindende Zahl.

---

1) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege, XVII. Jahrg., 6. und 7. Heft: Verbrauch an Nährstoffen im Deutschen Reich. Von Dr. H. Lichtenfelt. S. 239, Klasse II.

Gefangenen-Anstalten.	Nährstoffe p. Person		
	Ei-weiss	Fett	Kohle-hydr.
Fremde Berechnungen[1]).		roh	
1. Zuchthaus Waldheim (Sachsen)	106	15	600
2. Preuss. Straf- u. Gefangenen-Anstalten	117	32	567
3. „ Zuchthäuser mit anstrengender Arbeit (Regulativ)	140	35	736
4. Zuchthaus in Brandenburg	127	29	639
5. Kreisgerichtsgefängniss in Brandenburg . . .	109	34	574
6. Preuss. Gefangenen-Anstalten (ber. durch Flügge)	120,5	29	663
7. Zellengefängniss Bruchsal	121,3	27,1	599
8. „ Nürnberg	112	34	525
9. „ Kaiserslautern	105	16	585
10. Zuchthaus zu München	104	38	521
Durchschnitt	116,2	28,9	600,9

Wenn die für uns verwerthbare Ausbeute an Beobachtungen für die letzt besprochenen Categorien schon eine mässige sein musste, so wird sie fast Null in Bezug auf Erziehungs-Anstalten, Waisenhäuser etc.

Von älteren Angaben finden sich vereinigt bei Meinert[2]):

Beob.:	Ort.		Nährstoffe pro Tag, roh. Nh	Fett	N fr.
Voit	München,	Waisenhaus	79	31	247
Meinert	„	„	80	33	247
„	Frankf. a. O.	„	62	25	300
Veit	Berlin	„	76	18	445
		Durchschn.	74,2	27	309,7

Misst man dieses Durchschnittsergebniss an den Anforderungen Königs[3]) 78 38,5 281,
so zeigt sich der tägliche und besonders doch bei einem wachsenden Kinde bedenkliche Mangel an 4 11,5
und nur einem Mehr an Kohlebydraten gegenüber von 28 g,
die calorisch gleich wären nahezu der fehlenden Fettmenge.

Von Erziehungs-Anstalten stand uns als Unterlage die Aufstellung des Verbrauches an Nahrungsmitteln in einer militärischen Anstalt für jüngere Leute wohlhabenderer Stände, Durchschnittsalter 16 Jahre, zur Verfügung.

1) Meinert, Armee- u. Volksernährung, Bd. 1, S. 120.
2) Meinert, Armee- u. Volksernährung, Bd. 2, S. 164.
3) Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel II, 108.

Die Rechnung erstreckte sich auf 2 mal je 14 Tage;

	Nh	Fett	N fr.
einmal wurden verbraucht pro Tag	92,7	89,7	468
sodann „ „ „ „	122,4	120,2	524,4
also im Durchschnitt	107,6	104,9	496,2

Ueber die Zahl der in den hierhergehörigen Anstalten Ernährten lässt sich für die Waisenhäuser [1]) und Erziehungs- und Besserungsanstalten berechnen, dass, da auf 8,2 Millionen Einwohner 3,8 Millionen Pflegetage = 10 411 während eines Jahres Verpflegte entfielen, diese mit 0,13 % der Bevölkerung anzusetzen sind.

Wenn nun auch bei uns, im Gegensatze zu den romanischen Ländern besonders, das Internat glücklicherweise in der Erziehung unserer Jugend eine nur untergeordnete Rolle spielt, so trifft dies doch in unseren katholischen Landestheilen insofern nicht zu, als mehr und mehr die spätere Geistlichkeit in ähnlichen Anstalten erzogen wird.

Die Verpflegung in ihnen hat daher stellenweise durchaus kein untergeordnetes Interesse. Um so erstaunlicher ist es, in der Litteratur über diese Categorien nur selten Erhebungen anzutreffen. Den Preis der Ernährung in den hier besprochenen Anstalten betreffend, so ist er ein verhältnissmässig hoher und beträgt in den Waisenhäusern 64,2 Pfg., in den Erziehungs- und Besserungsanstalten sogar 76,8 Pfg. pro Kopf und Tag.

Wie verschieden jedoch die geschlossene Beköstigung sich gestaltet, ob man dieselbe an der Hand von Vorschriften und Bestimmungen bezw. die wirklich erfolgte Beköstigung berechnet, lässt sich am deutlichsten an der Armee zeigen.

Es ist hier vielleicht der Ort, die Unterlagen, die den Berechnungen zu Grunde liegen, einer Würdigung zu unterziehen.

Für die Armee ist unter dem 10. März 1898 ein Entwurf zu einer Verpflegungsvorschrift im Frieden ergangen, für die Marine hat Geltung das Schiffsverpflegungs-Reglement vom 27. März 1888 [2]). In beiden sind in einer Uebersicht die in Betracht kommenden Nahrungsmittel nach ihrem Procentgehalt an Wasser, N h, Fett, N fr und Salzen zusammengestellt. Gegenüber den gebräuchlichen Annahmen, von König z. B., sind dieselben in Bezug auf ihren Gehalt an Eiweiss etwas höher angenommen. Wenn bei Fleisch die Differenz nur eine geringe ist, so sind Eier um 1,5 % höher, Magerkäse statt mit 34, mit 43 (wohl ein Druckfehler?) angegeben.

1) Stat. Jahrbuch deutscher Städte, Bd. 6.

2) Während der Drucklegung dieser Arbeit ist eine „Verwaltungs-Anleitung für den Führer eines Schiffes" erschienen, die Berücksichtigung nicht mehr erfahren konnte.

Immerhin aber ist bemerkbar, dass ein Unterschied besteht in der Annahme für die Armee mit der für die Marine gültigen. So ist mageres Schweinefleisch z. B. im Heer mit 21 % Fett, in der Marine mit 4,7 % angenommen, König berechnet 20,25 %. Es müsste doch wünschbar und erfüllbar sein, eine gleichmässige, allen Anforderungen entsprechende Zusammensetzung in den Unterlagen für die nöthigen Berechnungen zu schaffen. Um jedoch nach beiden Seiten hin gerecht zu sein, bemerken wir ausdrücklich, dass das Heer nach der Fr. V. V., die Marine nach dem S. V. R. in der Ernährung ihrer Mannschaften Würdigung gefunden haben.

Für beide jedoch sind die Abzüge in Bezug auf Knochen, Schalen, Kerne etc. gemacht, wie sie, merkwürdigerweise, nur in dem S. V. R. verlangt sind.

Die kleine Beköstigungsportion der Armee soll uns zuerst beschäftigen.

Kleine Beköstigungsportion in der deutschen Armee.

Gewicht g		Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.		
		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
750	Brod	45,0	11,25	348,75	29,25	6,19	324,34
10	Kaffee	0,31	0,52	1,31	0,20	0,29	1,22
		45,31	11,77	350,06	29,45	7,48	325,56
180	Rindfleisch	29,03	22,39	—	27,58	18,58	—
	I	74,34	34,16	350,06	57,03	26,06	325,56
180	Hammelfleisch	25,31	24,08	—	24,04	19,99	—
	II	70,62	35,85	350,06	53,49	27,47	325,56
180	Schweinefleisch	23,96	34,88	—	22,76	28,95	—
	III	69,27	46,65	350,06	52,21	36,43	325,56
120	Geräucherter Speck . .	6,00	93,60	—	5,70	77,69	—
	IV	51,31	105,37	350,06	35,15	85,17	325,56
100	Fleischkonserven . . .	22,50	12,50	—	21,37	10,37	—
	V	67,81	24,27	350,06	50,82	17,85	325,56
	Dazu						
40	Rindernierenfett . . .	0,1	39,5	—	0,1	32,78	—
250	Hülsenfrüchte	60,83	5,0	140,83	39,54	2,75	130,97
	Zu I	135,27	78,66	490,89	96,97	61,59	456,53
	„ II	131,55	80,35	490,89	93,03	63,00	456,53
	„ III	130,20	91,15	490,89	91,85	71,96	456,53
	„ IV	112,24	149,87	490,89	74,79	120,70	456,53
	„ V	128,74	68,77	490,89	90,46	53,38	456,53
	oder						

Gewicht g		Nährstoffe, roh			Nährstoffe verd.		
		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
125	Reis, Graupe oder Grütze	11,88	3,34	92,29	7,72	1,84	85,83
	Zu I	86,22	77,00	442,35	64,72	27,90	411,39
	„ II	82,50	78,69	442,35	61,21	29,31	411,39
	„ III	81,15	89,49	442,35	59,93	38,27	411,39
	„ IV	63,19	148,21	442,35	42,87	87,01	411,39
	„ V	79,69	67,11	442,35	58,54	19,69	411,29
150	oder Gemüsekonserven . . .	27,75	31,50	62,25	18,04	17,32	57,89
	Zu I	102,19	105,16	412,31	75,07	43,38	383,45
	„ II	98,47	106,85	412,31	71,53	44,79	383,45
	„ III	97,12	117,65	412,31	70,25	53,75	383,45
	„ IV	79,16	176,37	412,31	53,19	102,49	383,45
	„ V	95,66	95,27	412,31	68,86	35,17	383,45
1500	oder Kartoffeln	23,25	—	255,75	15,11	—	237,85
	Zu I	97,69	73,66	605,81	72,14	26,06	563,41
	„ II	93,97	75,35	605,81	68,60	27,47	563,41
	„ III	92,62	86,15	605,81	67,32	36,43	563,41
	„ IV	74,66	144,87	605,81	50,26	85,17	563,41
	„ V	91,16	63,77	605,81	65,93	17,85	563,41
	Im Durchschnitt aller dieser Möglichkeiten . .	97,67	98,72	487,74	69,88	52,27	453,70
500	Wenn statt Brod Feldzwieback	55,00	5,00	366,25	35,75	2,75	340,61
	gegeben werden soll, so stellt sich der Durchschnitt auf	107,67	92,47	505,34	86,38	48,83	469,97

Die durchschnittliche Möglichkeit der Verpflegung trifft deren Bild nicht. Es fragt sich vielmehr, wie oft tritt jede einzelne Möglichkeit in die Erscheinung, um für einen gewissen Zeitraum den Durchschnitt berechenbar zu machen.

Verfolgt man diese Möglichkeiten, das Bild vor Augen, dass der tägliche Bedarf [1]) an Nährstoffen eines Soldaten anzunehmen ist auf 120 g Eiweiss (Stickstoffsubstanz), 56 g Fett und 500 g Kohlehydrate, so hängt dieses Erreichungs-Soll in erster Linie ab von den gewählten Fleischarten bezw. der häufigen Wiederkehr derselben innerhalb einer Periode. Es bedarf keiner weiteren Begründung hierfür. Es ist klar, dass, wenn 7 Tage in Frage kommen, der Eiweiss- und der Fettgehalt durchschnittlich anders ausfallen,

1) S. 192 d. Fr. V. V. Fussnote.

wird je an 2 oder 3 Tagen Schweinefleisch und an 5 oder 4 Tagen Rindfleisch bezw. mit ihnen im Wechsel nochmals 1 mal Kalb- oder Hammelfleisch gereicht, oder die Anordnung ist eine umgekehrte.

Mit den Vorschriften allein kann daher bei Betrachtung der Verpflegung gar nicht gerechnet werden. An ihnen kann nur gemessen werden, ob die thatsächliche Verpflegung den Vorschriften entsprechend gereicht wird.

Wir haben es uns daher angelegen sein lassen, mehrere dieser thatsächlichen Verpflegungen zu berechnen.

Thatsächliche Kostsätze.

1. Garnison.

2243 Mann während 7 Tagen.

Gewicht			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
Brutto	Netto		N h	Fett	N fr	N h	Fett	N fr
		A. Animalische.						
220000	165000	Ochsenfleisch	35475,00	27363,00	—			
25000	18750	Hammelfleisch	3515,63	3343,75	—			
25000	18750	Schweinefleisch . . .	3328,13	4843,75	—			
53500	53500	Frankfurter Wurst. .	6254,15	21191,35	1203,75			
54000	54000	Schmalz u. Nierenfett	140,40	53481,60	—			
38000	38000	Speck	1900,00	29640,00	—			
21000	21000	Fleischkonserven . .	4725,00	2625,00	—			
92000	92000	Schwartemagen . . .	21252,00	20976,00	—			
210 l	216720	Milch	8668,80	8668,80	8668,80			
	677720	Sa. . . .	85259,11	172133,25	9872,55	80996,15	142870,60	9181,47
	208,99	pro Mann und Tag .	26,29	53,08	3,04	24,98	44,06	2,83
		B. Vegetabilische.						
115000	115000	Bohnen, weisse . . .	28175,00	2300,00	63825,00			
2150000	1666250	Kartoffeln	33325,00	—	366575,00			
150000	120000	Spinat.	4188,00	696,00	5328,00			
100000	100000	Bohnen, grüne . . .	2720,00	140,00	6600,00			
5000	5000	Stärkemehl	51,50	—	4023,00			
40000	32000	Grünes	1254,40	281,60	2905,60			
40000	32000	Zwiebeln	537,60	32,00	3424,00			
20000	17000	Pflaumen, getr. . . .	382,50	83,30	7587,10			
60000	60000	Graupen	4500,00	600,00	45600,00			
32500	32500	Weizenmehl	3900,00	325,00	24050,00			
130000	130000	Erbsen	29250,00	2600,00	76050,00			
25000	25000	Eiernudeln	2255,00	75,00	19192,50			
35000	35000	Reis	2625,00	350,00	27300,00			
147500	147500	Graubrod	10325,00	737,50	82600,00			
	2517250	Zu übertragen	123489,—	8220,40	735060,20			

Gewicht			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
Brutto	Netto		N h	Fett	N fr	N h	Fett	N fr
	2517250	Uebertrag . .	123489,—	8220,40	73560,20			
38500	38500	Kaffee	1201,20	1994,30	5058,90			
7000	7000	Essenz	295,40	—	4043,20			
2000	2000	Pfeffer	239,60	164,20	1657,80			
	2564750		125225,20	10378,90	745820,10	81396,38	5708,39	693612,69
	790,86	pro Mann und Tag .	38,61	3,20	229,98	25,10	1,76	213,88
		Zusammenstellung.						
	208,99	Aus A pro Mann u. Tag	26,29	53,08	3,04	24,98	44,06	2,83
	790,86	„ B „ „ „ „	38,61	3,20	229,98	25,10	1,76	213,88
	750,00	Dazu aus Brod . . .	45,00	11,25	348,75	29,25	6,19	324,34
	1749,85	Sa.. . .	109,90	67,53	581,77	79,33	52,01	541,05

2. Mannschafts-Menage,

zusammen 2266 Theilnehmer während 14 Tagen.

Aufnahme			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
Brutto	Netto		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
		A. Animalische.						
268000	201000	Rindfleisch	43215,00	33332,50	—			
30960	23220	Hammelfleisch	4353,75	4140,90	—			
30960	23220	Schweinepöckelfleisch	2205,90	20743,20	—			
24000	24000	Büchsenfleisch. . . .	5400,00	3000,00	—			
43750	43750	Frankfurter Wurst .	5114,37	17329,37	984,37			
12900	12900	Leberwurst	1172,61	1904,04	2493,57			
39900	39900	Blutwurst	3962,07	3539,13	6315,07			
31760	31760	Speck.	1588,00	24772,80	—			
17000	17000	Schmalz u. Nierenfett	44,20	16836,80	—			
189 l	195048	Milch	7801,92	7801,92	7801,92			
68800	68800	Holl. Käse	20412,96	16456,96	1252,52			
472	20296	Eier.	2841,44	2232,56	—			
	700894	Sa.. . .	98112,22	152090,18	18847,45	93206,61	126234,35	17528,13
		B. Vegetabilische.						
45000	45000	Erbsen	10125,00	900,00	26325,00			
32000	32000	Linsen	8320,00	640,00	17600.00			
30000	30000	Bohnen	7350,00	600,00	16650,00			
38250	38250	Gemüsekonserven . .	7076,25	8032,50	15873,75			
40000	40000	Graupen	3000,00	400,00	30400,00			
16000	16000	Hafermehl.	2160,00	960,00	10800,00			
	201250	Zu übertragen	38031,25	11532,50	117648,75			

Aufnahme			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
Brutto	Netto		Ei-weiss	Fett	Kohle-hydr.	Ei-weiss	Fett	Kohle-hydr.
	201250	Uebertrag. .	38031,25	11532,50	117648,75			
30000	30000	Reis.	2250,00	300,00	23400,00			
9000	9000	Mehl	1080,00	90,00	6660,00			
32000	32000	Weissbrot	2240,00	160,00	17920,00			
1360000	1054000	Kartoffeln	21020,00	—	231220,00			
20000	20000	Schneidebohnen . . .	544,00	28,00	1320,00			
5000	5000	Dörrgemüse	600,00	125,00	3425,00			
400000	320000	Salat	4512,00	992,00	7008,00			
2 1	2000	Baumöl	—	920,00	—			
16000	12800	Suppengrün	501,76	112,64	1162,24			
1000	1000	Pfeffer	119,80	82,10	828,90			
14000	11200	Zwiebeln	188,16	11,12	1198,40			
15000	12750	Pflaumen	286,88	62,48	5690,93			
1000	1000	Zucker	—	—	955,00			
14000	14000	Kaffee	436,80	725,20	1839,60			
2800	2800	Essenz	118,16	—	1617,28			
	1728800	Sa.. . .	71928,81	15141,04	421894,10	46753,73	8327,57	392361,51
		Demn. pro Mann u. Tag	31,74	6,68	186,18	20,63	3,68	173,15
		Zusammen-stellung.						
	700894	Aus A	98112,22	152090,18	18847,45	93206,61	126234,85	17528,13
	1728800	„ B	71928,81	15141,04	421894,10	46753,73	8327,57	392361,51
	2429694	Sa.. . .	170041,03	167231,22	440741,55	139960,34	134562,42	409889,64
	1072	Demn. pro Mann u. Tag	75,04	73,80	194,50	61,77	59,38	180,88
	750	Dazu aus Brod pro Tag	45,00	11,25	348,75	29,25	6,19	324,34
	1822	Sa.. . .	120,04	85,05	543,25	91,02	65,57	505,22
		p. Quet (zu 21 J. ber. 3,1)	38,72	27,44	175,24	29,36	21,15	162,97

3. Unteroffizier-Menage,

zusammen 320 Theilnehmer während 14 Tagen.

		A. Animalische.						
31370	23528	Rindfleisch	5059	3902	—			
8640	8640	Gehacktes Rindfleisch	1858	281	—			
9000	6750	Kalbfleisch	1316	1187	—			
13140	9855	Schweinefleisch . . .	1749	2545	—			
4800	4800	Leberwurst	436	708	928			
2500	2500	Blutwurst	248	222	396			
4000	4000	Presskopf	924	912	—			
1500	1500	Speck	75	1170	—			
4500	4500	Schmalz	12	4457	—			
	66073	Zu übertragen	11677	15384	1324			

Aufnahme			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.		
Brutto	Netto		Ei-weiss	Fett	Kohle-hydr.	Ei-weiss	Fett	Kohle-hydr.
	66073	Uebertrag. .	11677	15384	1324			
28 l	28896	Milch	1156	1156	1156			
10200	10200	Holl. Käse	3026	2440	183			
293 St.	12168	Eier	1704	1338	—			
7 „	700	Häring	133	119	—			
	118037	Sa.. . .	17696	20437	2663	16811	16963	2477
	368,87	Demn. pro Mann u. Tag	55,30	63,87	8,32	52,53	53,01	7,74
		B. Vegetabilische.						
4000	4000	Erbsen, Büchsen. . .	254	21	480			
1000	1000	Erbsen	225	20	585			
1000	1000	Linsen	260	20	550			
1000	1000	Sago	5	—	862			
1000	1000	Reis	75	10	780			
800	800	Hafermehl.	108	48	540			
500	500	Grünkern	68	30	338			
6900	6900	Mehl, Weizen-	828	69	5106			
146000	113150	Kartoffeln	2263	—	24893			
6500	5200	Zwiebeln	87	5	556			
4050	4050	Preiselbeeren	5	—	62			
4220	4220	Kaffee	132	219	555			
40000	32000	Salat	451	99	701			
80	80	Baumöl	—	37	—			
500	500	Korinthen	—	—	267			
	175400	Sa.. . .	4761	578	36275	3085	318	33736
	548,13	Demn. pro Mann u. Tag	14,88	1,81	113,36	9,64	0,99	105,43
		Zusammenstellung.						
	118037	Aus A	17696	20437	2663	16811	16963	2477
	175400	„ B	4761	578	36275	3085	318	33736
	293437	Sa.. . .	22457	21015	38938	19896	17281	36213
	917	Demn. pro Mann u. Tag	70,2	65,7	121,7	62,2	54,0	113,2
	750	Dazu aus Brod p. Tag	45,0	11,3	348,8	29,3	6,2	324,3
	1667	Also Durchschnitt	115,2	77	470,5	91,5	60,2	437,5
		p. Quet (zu 25 J. ger. 3,5)	32,91	22	134,43	26,14	17,2	125

Hieraus ergibt sich dann, berücksichtigt man die Zahl der Theilnehmer, eine durchschnittliche Ernährung der Betheiligten

mit 114,133 g Eiweiss, roh, 84,542 g Eiweiss, verdaulich,
„ 74,861 „ Fett „ 57,731 „ Fett „
„ 560,687 „ Kohlehydr. roh, 521,409 „ Kohlehydr. „

d. h. gegenüber den Anforderungen zu wenig N h, mehr Fett, mehr Kohlehydrate. Letzterer Umstand verdankt aber wahrscheinlich

sein Zustandekommen dem Einsetzen der vollen Brodportion, die bekanntlich nur von Wenigen in Anspruch genommen wird, während das Eiweissdeficit durch Absetzen eines gewissen Theiles der Brodportion noch grösser werden würde.

Man sieht, auch hier sind die Schwierigkeiten nicht gering, das Ziel zu erreichen, den factischen Nährstoffverbrauch unserer Mannschaften zu bestimmen.

Als neues Hinderniss hierfür tritt der Verbrauch ausserhalb der Kaserne hinzu. Zwar wissen wir durch eine Arbeit Studemund's[1]), dass Rekruten zu ihrer geschlossenen Beköstigung

mit	100,9	N h,	59,7	Fett und	521,8	N fr,
noch	13,1	„	29,4	„ „	31,0	„
also	114,0	N h,	89,1	Fett und	552,8	N fr

zu sich nehmen.

Vergleichen wir diese Zahlen mit den oben gegebenen für den Durchschnitt, so findet sich, bis auf die Fettmenge, eine sehr grosse Uebereinstimmung.

Man kann daher schliessen, dass um diese Zahlen der factische Verbrauch liegt.

Aus der älteren Litteratur sind hierher gehörig die Erhebungen von Meinert, der die thatsächlichen Kostsätze in 21 Garnisonen berechnete. — Im Durchschnitt lässt sich errechnen:

Winterkost	104,9	N h,	39,18	Fett,	587,7	N fr,
Sommerkost	103,9	„	38,5	„	516,7	„
Durchschnitt	104,4	N h,	38,84	Fett,	552,2	N fr.

Seit der Zeit — 1880 —, in der er seine Erhebungen anstellte, scheint also eine wesentliche Besserung in der Soldatenkost eingetreten zu sein, hervorgerufen durch Erhöhung der Fleischportion.

Berücksichtigt man das Vorgetragene, die hohen Zahlen für das genossene Fett, den hohen Satz für verzehrte N fr, so scheint es, dass das Soll der Ernährung nach diesen beiden Richtungen zu niedrig gewählt ist, während auf keine Weise die als wünschbar erachtete Eiweissmenge erreicht wird.

Es bedarf hierbei noch eines Excurses über den Preis dieser Ernährung. Nach May[2]) beträgt die Ausgabe für die offizielle Beköstigung durchschnittlich pro Mann und Tag 53,6 Pfg. und wird sie, zieht man den Werth der gekauften und geschenkten Waaren in Betracht, einer gesammten Aufwendung von ca. 60 Pfg. pro Mann gleichkommen.

Für die grosse Beköstigungsportion sind nachstehende Werthe errechenbar.

---

1) Pflüger's Archiv 40, 578—591.

2) May, Das Verhältniss des Verbrauches der Massen etc. S. 43.

Auch hier gilt das für die Durchschnittszahlen, was wir über die Möglichkeiten gelegentlich der Erörterungen über die kleine Beköstigungsportion erwähnten.

Wir stellen, wie oben, Vorschrift und Erfüllung gegenüber.

Grosse Beköstigungsportion
in der deutschen Armee.

Gewicht g		Nährstoffe, roh Eiweiss	Nährstoffe, roh Fett	Nährstoffe, roh Kohlehydr.	Nährstoffe, verd. Eiweiss	Nährstoffe, verd. Fett	Nährstoffe, verd. Kohlehydr.
750	Brod	45,00	11,25	348,75	29,25	6,19	324,34
15	Kaffee	0,47	0,78	1,97	0,30	0,44	1,83
60	Rindernierenfett . . .	0,10	39,50	—	0,10	32,78	—
250	Rindfleisch	40,31	31,09	—	38,29	25,80	—
	Sa. I	85,88	82,62	350,72	67,94	65,21	326,17
250	Hammelfleisch	35,16	33,44	—	33,40	27,76	—
	Sa. II	80,73	84,97	350,72	63,05	67,17	326,17
250	Schweinefleisch	33,28	48,44	—	31,62	40,21	—
	Sa. III	78,85	99,97	350,72	61,27	79,62	326,17
200	Fleischkonserven . . .	45,00	25,00	—	42,75	20,75	—
	Sa. IV	90,57	76,53	350,72	72,40	60,16	326,17
200	Geräucherter Speck . .	10,00	156,00	—	9,50	129,48	—
	Sa. V	55,57	207,53	350,72	39,15	168,89	326,17
	Dazu						
250	Hülsenfrüchte	60,83	5,0	140,33	39,54	2,75	130,97
	Sa. zu I	146,71	87,62	491,55	107,48	67,96	457,14
	„ „ II	141,56	89,97	491,55	102,59	69,92	457,14
	„ „ III	139,68	104,97	491,55	100,81	82,37	457,14
	„ „ IV	151,40	81,53	491,55	111,94	62,91	457,14
	„ „ V	116,40	212,53	491,55	78,69	171,64	457,14
	oder						
125	Reis, Graupe oder Grütze	11,88	3,34	92,29	7,72	1,84	85,83
	Sa. zu I	97,76	85,96	443,01	75,66	67,05	412,00
	„ „ II	92,61	88,31	443,01	70,77	69,01	412,00
	„ „ III	90,73	103,31	443,01	68,99	81,46	412,00
	„ „ IV	102,45	79,87	443,01	80,12	62,00	412,00
	„ „ V	67,45	210,87	443,01	46,87	170,73	412,00
	oder						
150	Gemüsekonserven . .	27,75	31,50	62,25	18,04	17,32	57,89
	Sa. zu I	113,63	114,12	412,97	85,98	82,53	384,06
	„ „ II	108,48	116,47	412,97	81,09	84,49	384,06
	„ „ III	106,60	131,47	412,97	79,31	96,94	384,06
	„ „ IV	118,32	108,03	412,97	90,44	77,48	384,06
	„ „ V	83,32	239,03	412,97	57,19	186,21	384,06
	oder						

Gewicht g		Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.		
		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
1500	Kartoffeln	23,25	—	255,75	15,11	—	237,85
	Sa. zu I	109,13	82,62	606,47	83,05	65,21	564,02
	„ „ II	103,98	84,97	606,47	78,16	67,17	564,02
	„ „ III	102,10	99,97	606,47	76,38	79,62	564,02
	„ „ IV	113,82	76,53	606,47	87,51	60,16	564,02
	„ „ V	78,82	207,53	606,47	54,26	169,89	564,02
	oder						
125	Hülsenfrüchte	30,42	2,50	70,42	19,77	1,38	65,49
	nebst						
750	Kartoffeln	11,63	—	127,88	7,56	—	118,93
		42,05	2,50	198,30	27,33	1,38	184,42
	Sa. zu I	127,93	85,12	549,02	95,27	66,59	510,59
	„ „ II	122,78	87,47	549,02	90,38	68,55	510,59
	„ „ III	120,90	102,47	549,02	88,60	81,00	510,59
	„ „ IV	132,62	79,03	549,02	99,73	61,54	510,59
	„ „ V	97,62	210,03	549,02	66,48	170,27	510,59
	oder						
62,5	Reis, Graupe oder Grütze	5,94	1,67	46,15	3,86	0,92	42,92
	nebst						
750	Kartoffeln	11,63	—	127,88	7,56	—	118,93
		17,57	1,67	174,03	11,42	0,92	161,85
	Sa. zu I	103,45	84,29	524,75	79,36	66,13	488,02
	„ „ II	98,30	86,64	524,75	74,47	68,09	488,02
	„ „ III	96,42	101,64	524,75	72,69	80,54	488,02
	„ „ IV	108,14	78,20	524,75	83,82	61,08	488,02
	„ „ V	73,14	209,20	524,75	50,57	169,81	488,02
	oder						
75	Gemüsekonserven . . .	13,88	15,75	31,13	9,02	8,66	28,95
	nebst						
750	Kartoffeln	11,63	—	127,88	7,56	—	118,93
		25,51	15,75	159,01	16,58	8,66	147,88
	Sa. zu I	111,39	98,47	509,73	84,52	73,87	474,05
	„ „ II	106,24	100,72	509,73	79,63	75,83	474,05
	„ „ III	104,36	115,72	509,73	77,85	88,28	474,05
	„ „ IV	116,08	92,28	509,73	88,98	68,82	474,05
	„ „ V	81,08	223,28	509,73	55,73	177,55	474,05
	Im Durchschnitt aller dieser Möglichkeiten . .	108,15	118,86	505,36	80,15	92,91	469,98
	Wenn statt Brod						
500	Feldzwieback	55,00	5,00	366,25	35,75	2,75	340,61
	gegeben werden soll, so stellt sich der Durchschnitt auf	118,15	112,61	522,86	86,65	89,47	486,25

Thatsächlicher Kostsatz.

Uebungsplatz.

Zusammen 2629 Mann während 7 Tagen.

Gewicht			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
Brutto	Netto		N h	Fett	N fr	N h	Fett	N fr
		A. Animalische.						
332000	249000	Ochsenfleisch	53535,00	41292,50	—			
98000	73500	Schweinefleisch . . .	13046,25	18987,50	—			
45000	45000	Speck	2250,00	35100,00	—			
40000	40000	Blutwurst	3972,00	3548,00	6332,00			
40000	40000	Leberwurst	3636,00	5904,00	7732,00			
43000	43000	Schmalz u. Nierenfett	111,80	42587,20	—			
40000	34440	Eier	4816,00	3784,00	—			
	524900	Sa. . .	81367,05	151203,20	14064,00	77298,70	125498,60	13079,52
	199,66	pro Mann und Tag .	30,95	57,51	5,35	29,40	47,74	4,98
		B. Vegetabilische.						
10000	10000	Zucker	—	—	9550,00			
38500	38500	Kaffee	1201,20	1994,30	5058,90			
20000	20000	Essenz	844,00	—	11552,00			
37500	37500	Konserven.	6937,50	7875,00	15562,50			
200000	200000	Bohnen, grüne . . .	5440,00	280,00	13200,00			
100000	100000	Linsen	26000,00	2000,00	55000,00			
135000	135000	Bohnen, weisse . . .	33075,00	2700,00	74925,00			
80000	80000	Erbsen	18000,00	1600,00	46800,00			
2700000	2092500	Kartoffeln	41850,00	—	460350,00			
35000	28000	Grünes	1097,60	246,40	2542,40			
40000	32000	Zwiebeln	537,60	32,00	3424,00			
30000	25500	Pflaumen	573,75	124,95	11380,65			
2000	2000	Pfeffer	239,60	164,20	1657,80			
250	250	Lorbeer.	—	—	—			
5000	5000	Stärkemehl	51,50	—	4023,00			
	2806250	Sa. . .	135847,75	17016,85	715026,25	88301,03	9359,27	664974,41
	1067,42	pro Mann und Tag .	51,67	6,47	271,98	33,59	3,56	252,94
		Zusammenstellung.						
	199,66	Aus A pro Mann u. Tag	30,95	57,51	5,35	29,40	47,74	4,98
	1067,42	„ B „ „ „ „	51,97	6,47	271,98	33,59	3,56	252,94
	750,00	Dazu aus Brod „ „	45,00	11,25	348,75	29,25	6,19	324,34
	2017,08	Sa. . .	127,62	75,23	626,08	92,24	57,49	582,25

Wir ersehen daher, dass die Truppe mehr an Eiweiss reichte als sie gemäss dem „Soll“ zu reichen hatte, gleichfalls an Fett und Kohlehydraten. Allerdings, und dies ist ein sehr wesentlicher Punkt, beträgt das Verhältniss von animalischem zu vegetabilischem Eiweiss 1 : 3, ist also für die Ausnutzung sehr ungünstig.

Eine leider nur nach den bestehenden Vorschriften hin beurtheilbare Ernährung ist die auf Schiffen vorgeschriebene. Trotz mehrfacher Versuche, in den Besitz von Angaben zu gelangen, die den thatsächlichen Verbrauch beträfen, ist uns dies nicht gelungen. Gerade aber die Ernährung auf Schiffen, dem von der Aussenwelt abgeschlossensten Aufenthalt, würde den Verbrauch hier vielleicht am genauesten berechenbar machen.

Für die kaiserliche Marine stellt sich der Wochendurchschnitt bei heimischen Schiffen stationär, auf

116,49 N h, 109,52 Fett, 541,33 N fr Nährstoffe roh.

Das Maximum an Eiweiss liegt bei 152,49, das Minimum bei 97,96, die Differenz 54,53 g = 46,81 % N h!!; besonders zu erwähnen ist es kaum, dass, da die Eiweissstoffe in der Nahrung am theuersten bezahlt werden, der Körper aber die Gewohnheit hat, sich bekanntlich nach einiger Zeit auf das Stickstoffgleichgewicht einzustellen, was hier also mit 116,5 wahrscheinlich im Laufe der Zeit erfolgt, derartige Eiweissmengen nutzlos vergeudet werden, dass es angebracht ist, sich über die physiologischen Auffassungen der Verwaltung zu verwundern.

Für Fett besteht eine wünschenswerthe Gleichmässigkeit, die jedoch für Kohlehydrate wieder fehlt. 466 : 592 grösste Differenz 126 g = 23,27 %.

Dieselben Verhältnisse, nur die Zahlen haben gewechselt, zeigt die Speiserolle für Schiffe in heimischen Häfen, seegehend, für N h 111 : 172, Differenz 61 = 47,35 %, für Fett gleichmässiger, Differenz 15 = 12,46 %, Kohlehydrate Differenz 125 = 23,20 %.

Den Höhepunkt erreichen aber die geschilderten Uebelstände auf der Speiserolle für Schiffe auf See:

N h Diff. 133 = 89,02 %, für Fett Diff. 155 = 102,79 %, für Kohlehydrate 209 = 40,26 %, das heisst, gerade zu einer Zeit, wo es darauf ankommt, von dem Mann die grösste Leistung zu verlangen. Jeder Commentar erscheint überflüssig.

Die Speiserolle des kaiserlichen Gesundheitsamtes für unsere Kauffahrteischiffe lässt die Möglichkeit, den Gang der täglichen Verpflegung zu verfolgen, nicht zu. Sie entfernt sich aber vortheilhaft von dem bureaukratischen Wollen, die Dinge bis in's Kleinste zu regeln, die unsere Heeresverwaltung und die Marine auszeichnen. Allerdings auf dem Gebiete der Ernährung nicht mit dem gewünschten Effect. Im Heere wenigstens verläuft wie gezeigt die Verpflegung in praxi ganz anders wie auf dem Papier vorgezeichnet. Vorliegende Speiserolle wäre daher als Vorlage für die Veränderung der geltenden Friedens-Verpflegungs-Vorschrift vielleicht nicht ungeeignet.

Das Ergebniss der Berechnung

174,13 N h, 157,89 Fett, 582,51 N fr

zeigt, wie auch hier die Civil-Verpflegung wesentlich höhere Anforderungen stellt, wie die der

Kaiserlichen Marine.

Speiserolle für Schiffe in heimischen Häfen stationär.

Zusammenstellung.	Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verdaulich		
	N h	Fett	N fr	N h	Fett	N fr
Sonntag	111,14	116,06	569,24	82,19	92,29	529,39
Montag	108,35	104,26	591,64	82,35	82,95	550,23
Dienstag	152,49	107,65	498,00	109,05	85,06	463,14
Mittwoch	111,14	116,06	569,24	82,19	92,29	529,39
Donnerstag	97,96	103,28	466,05	75,60	82,41	433,43
Freitag	132,68	114,13	503,50	96,19	91,27	468,25
Sonnabend	101,68	105,18	591,64	76,02	83,71	550,23
Sa.	815,44	766,62	3789,31	603,59	609,98	3524,06
Durchschn. p. Tag u. Kopf	116,49	109,52	541,33	86,23	87,14	503,44
pro Quet (z. 21 J. ber. 3,1)	37,58	35,33	174,62	27,82	28,11	162,40

Speiserolle für Schiffe in heimischen Häfen seegehend.

Zusammenstellung.	N h (roh)	Fett (roh)	N fr (roh)	N h (verd.)	Fett (verd.)	N fr (verd.)
Sonntag	111,14	116,06	569,24	82,19	92,29	529,39
Montag	131,93	125,35	591,64	104,75	100,45	550,23
Dienstag	172,06	129,29	498,00	127,64	103,02	463,14
Mittwoch	111,14	116,06	569,24	82,19	92,29	529,39
Donnerstag	121,54	124,37	466,05	98,00	99,91	433,43
Freitag	132,68	114,13	503,50	96,19	91,27	468,25
Sonnabend	121,25	126,82	591,64	94,61	101,67	550,23
Sa.	901,74	852,08	3789.31	685,57	680,90	3524,06
Durchschn. p. Tag u. Kopf	128,82	121,73	541,33	97,94	97,27	503,44
pro Quet (z. 21 J. ber. 3,1)	41,56	39,27	174,62	31,59	31,38	162,40

Speiserolle für Schiffe auf See.

Zusammenstellung.	N h (roh)	Fett (roh)	N fr (roh)	N h (verd.)	Fett (verd.)	N fr (verd.)
Sonntag	96,61	230,16	601,49	68,39	189,09	559,39
Montag	95,07	229,61	391,87	67,39	188,79	364,44
Dienstag	155,73	77,86	601.49	124,55	62,68	559,39
Mittwoch	227,92	112,27	517,75	174,10	90,30	481,51
Donnerstag	158,96	87,84	498,30	133,55	71,69	463,42
Freitag	144,15	233,23	501,75	99,29	190,78	466,63
Sonnabend	166,26	87,09	532,25	138,29	71,28	494,99
Sa.	1044,70	1058,06	3644,90	805,56	864,61	3389,77
Durchschn. p. Tag u. Kopf	149,24	151,15	520,70	115,08	123,52	484,25
pro Quet (zu 21 J. ber. 3,1)	48,14	48,76	167,10	37,12	39,85	156,21

Speiserolle für deutsche Schiffe,

in Gemässheit des § 9 der „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffartheischiffen", bearbeitet vom Kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin 1888).

pro Mann wöchentl.			Nährstoffe, roh			Nährstoffe, verd.		
Netto g	Brutto g		Eiweiss	Fett	Kohlehydr.	Eiweiss	Fett	Kohlehydr.
		A. Animalische.						
1000	750	Rindfleisch	157,20	140,58	—			
750	563	Schweinefleisch . .	98,24	{ 124,31 / 75,00 }	—			
250	250	Speck	24,30	189,37	—			
375	281	Fisch	48,05	1,69	—			
375	375	Präservirtes Fleisch	110,62	30,00	—			
250	250	Butter	1,75	216,50	—			
250	250	Schmalz	0,65	247,60	—			
	2719	Sa. . .	440,81	1025,05	—	418,77	850,79	—
		B. Vegetabilische.						
4000	4000	Weizenbrod, hartes	572,00	44,00	3068,0			
250	250	Mehl	29,50	3,50	180,50			
250	250	Gemüse(Sauerkraut)	4,75	0,50	12,00			
150	130	Getrocknete Früchte	2,99	0,65	57,72			
250	250	Zucker	—	—	238,75			
225	225	Kaffee	7,02	11,65	29,56			
300*	300	Erbsen	68,40	5,40	157,20			
250*	250	Bohnen	60,75	4.00	122,50			
150*	150	Grütze	21,90	8,85	97,05			
150*	150	Graupen	10,40	1,65	114,30			
	5955	Sa. . .	778,11	80,20	4077,58	505,77	77,80	3792,13
		Zusammenstellung.						
	2719	A. Animalisch . .	440,81	1025,05	—	418,77	850,79	—
	5955	B. Vegetabilisch .	778,11	80,20	4077,58	505,77	77,80	3792,13
	8674	Sa. . .	1218,92	1105,25	4077,58	924,54	928,59	3792,13
	1239	Demnach pro Tag .	174,13	157,89	582,51	132,08	132,66	541,73
	354	„ Quet	49,75	45,11	166,43	37,74	37,90	154,78

* Die Mengen sind nach dem Verbrauch der Mannschaften des Norddeutschen Lloyd angenommen mit einem Prozentsatz für Abendessen.

Speiserolle für deutsche Schiffe,

in Gemässheit des § 9 der „Anleitung zur Gesundheitspflege an Bord von Kauffahrteischiffen“, bearbeitet vom Kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin 1888).

Brod	Tägliche Ration				Wöchentliche Ration			Wöchentliche Ration	Wöchentliche Ration	Tägliche Ration	Allgemeines
Wöchentl. Ration	Rindfleisch oder	Schweinefleisch	od. Speck	od. Fisch	Butter	od. Schmalz	oder Baumöl	Kaffee	Thee	Wasser	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
(Siehe Spalte 12)	500 g	375 g	250 g	375 g jedoch nur an 2 Tagen der Woche;	500 g	500 g	0,5 l	150 g bezw. 225 g (siehe Spalte 12)	30 g	4,5 l (eine über 10 Köpfe starke Mannschaft erhält eine Extra-Ration).	Ausserdem erhält jeder Mann wöchentlich 250 g Gemüse (Kartoffeln, Sauerkraut oder sonstige Gemüse), 150 g getrocknete Früchte, an hartem Weizenbrod und Mehl zusammen 4250 g. 250 g Zucker oder Syrup und 0,25 l Essig. — Ferner ist (vom Heimathshafen ausgehend) für die Mannschaft Bier mitzunehmen bis zu 50 l für den Mann; wird kein Bier mehr gegeben, so erhält jeder 225 g Kaffee für die Woche statt 150 g. — Getrocknete Erbsen, Bohnen, Grütze oder Graupen zur Sättigung. — Im Hafen wöchentlich mindestens zweimal frischer Proviant, der nicht allein aus frischem Fleisch und frischen Fischen, sondern, wenn thunlich auch aus frischer pflanzlicher Kost und frischem Brod zu bestehen hat.
	oder 375 g in Dosen präservirtes Fleisch, dasselbe ist nach sechswöchentlichem alleinigen Genuss von Salzfleisch an Stelle des gesalzenen Rindfleisches wöchentlich zweimal zu geben. Ist die Mannschaft über 10 Köpfe stark, so erhält sie zusammen noch eine Extra-Ration an Fleisch oder Fisch.				(Siehe auch die Anm.)						

Anmerkung: Butter ist mindestens auf 6 Monate mitzunehmen; als Ersatz für Butter können auch, wenn Schmalz und Baumöl fehlt, für den Mann 250 g Fleisch oder 125 g Speck für den Tag mehr gegeben werden.

Es ist Pflicht des Schiffers, für guten Proviant und möglichst reines Trinkwasser, sowie für einen hinlänglichen Vorrath an beiden nach Verhältniss zu sorgen.

Die entsprechenden Vorschriften für den Norddeutschen Lloyd berechnet, ergeben

	N h	Fett	N fr	N h	Fett	N fr
	roh			verdaulich		
für die Mannschaften	170,24	210,40	606,60	135,49	169,85	564,14
„ „ Zwischendeckspassagiere	146,54	132,43	594,04	113,80	106,15	553,39

Wir stellen diese Zahlen hier nebeneinander. Sie beanspruchen insofern ein mehr als statistisches Interesse, weil sie für die gleichartig zu verpflegenden Elemente die Werthe erkennen lassen, die der zu verrichtenden Arbeit zugemessen werden.

Für die Mannschaften, also die Arbeitenden, + 23,70 N h, 77,97 Fett, 12,56 N fr.

Die Hamburg-Amerika-Linie betrachtet die sog. Hamburger Speiserolle als maassgebend für die Verproviantirung.

Diese lässt erkennen

kurze Fahrten bis 5 Tage Dauer 105 N h, 66,44 Fett, 439,04 N fr
längere „ „ 8 „ „ 110,6 „ 65,4 „ 426,6 „
längste „ 97,58 „ 96,23 „ 411,98 „

Gegenüber den Vorschriften der Kaiserlichen Marine und denen des Kaiserlichen Gesundheits-Amtes zeigt sich in allen drei Arten der Nährstoffe ein bedenkliches Manco; nur aus der Schwierigkeit, für längere Fahrten genügend frisches Fleisch in Vorrath mitzunehmen, erklärt sich wohl der Mangel an Eiweiss; ein Minus von 13 g pro Kopf und Tag bei langen Fahrten gegenüber denen mittlerer Zeitdauer ist durchaus nicht vernachlässigbar.

Die letzte Art der geschlossenen Beköstigung, die uns beschäftigen soll, ist die in Arbeitermenagen.

Dieselbe Vielgestaltigkeit, die uns bisher erkennbar war, herrscht auch hier. Unser im Eingange gebrauchtes Wort, dass die Ueberlegung selten diese ökonomisch wie gesundheitlich so wichtige Frage der Ernährung beeinflusse, drängt sich hier besonders auf.

In zwei Menagen sind die wirklich verbrauchten Nahrungsmittel berechnet worden. Für die eine war es möglich, den Verbrauch eines ganzen Jahres zu berücksichtigen (A). Der Unterscheidung wegen, entsprechend dem Wunsche der Firmen, als solche nicht genannt zu sein, bezeichnen wir sie als

A mit 109,47 N h, 41,68 Fett, 592,79 N fr. Preis = 44,6
B „ 75,69 „ 65,33 „ 474,51 „ „ = 37,5

pro Person und Tag.

Noch verschiedener gestalten sich die Zahlen, berücksichtigt man den Gehalt an nutzbaren Stoffen:

A	75,96	41,43	549,16
B	56,80	63,37	450,38.

Während A eine Vernachlässigung von Fett und übertriebene Werthlegung auf N fr. zeigt, vernachlässigt B allzusehr die Eiweisskörper. Für 37,5 Pfg. ist eben bei der heutigen Preislage der Nahrungsmittel die Gewährung einer ausreichenden Ernährung undenkbar.

Nach den für eine Mustermenage geltenden Vorschriften ist nachfolgend C berechnet.

Der Wochendurchschnitt ergibt:

149,2 N h, 111,3 Fett, 688,3 N fr.

Betrachtet man aber die Dinge näher, so sind die N h überwiegend vegetabilischen Ursprungs, das Verhältniss der animalischen zu den vegetabilischen Eiweisskörpern stellt sich durchschnittlich wie 1 : 2,2. Die Ungleichmässigkeit betrifft auch hier hauptsächlich die Eiweisskörper, darunter in erster Linie die animalischen. Während das Maximum hieran bei 136 liegt, befindet das Minimum sich bei 17. Der Preis der Ernährung beträgt pro Mann und Tag 80 Pfg.

Die letzte hier zu betrachtende Menage reicht ihren Theilnehmern nur die Mittagsmahlzeit, und zwar durchschnittlich roh pro Tag und Mann N h 39,04, 7,14 Fett! 84,39 N fr. Legt man an diese Zahlen den Maassstab der Voit'schen Anforderung

59, 34, 160,

so zeigt sich sofort die Minderwerthigkeit dieser Beköstigung; für den Preis von nur 19,8 Pfg. wäre mehr allerdings kaum zu leisten.

Ziehen wir aus dem Vorgehenden die Schlussfolgerungen, so ergibt sich:

Die geschlossene Beköstigung betrifft einen nur unbedeutenden Procentsatz der Bevölkerung.

Sie erfolgt durchgehends da, wo sie den thatsächlichen Kostsätzen nach berechnet werden kann, auf anderer Basis, durch Heranziehung anderer Combinationen, als die Vorschriften dies verlangen, sodann aber wird das physiologische Kostmaass nicht erreicht.

Da wo eine Beköstigung gereicht wird, deren Preis wesentlich unter 60 Pfg. pro Mann und Tag liegt, ist dies nur unter weiterer Vernachlässigung des Eiweiss- und Fettgehaltes der Nahrung möglich.

Bericht
über
die 24. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg vom 13.—16. September 1899.

Von

Dr. Pröbsting, Augenarzt in Köln.

Der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hatte nach langen Jahren zum zweiten Male Nürnberg als Versammlungsort gewählt. Die recht gut besuchte Versammlung — das Schlussverzeichniss wies 371 Theilnehmer auf — wurde am Abend des 12. Septembers mit einer geselligen Vereinigung zur Begrüssung in den oberen Räumen der Museumsgesellschaft eröffnet.

Am folgenden Tage begannen die Verhandlungen, die von Geh. San.-Rath Dr. Lent (Köln) geleitet wurden. Nach den üblichen Begrüssungen erstattete der Vereinssekretär Geheimrath Spiess (Frankfurt) den Geschäftsbericht, aus dem zu entnehmen ist, dass die Mitgliederzahl im Berichtsjahre von 1544 auf 1560 angewachsen ist. Mit ehrenden Worten gedachte sodann der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder, besonders des Geheimraths Wolffhügel-Göttingen und des Bürgermeisters Rümelin-Stuttgart.

In ungemein fesselnder formvollendeter Weise behandelte alsdann Prof. Dr. Erismann-Zürich den ersten Punkt der Tagesordnung: Die hygienische Beurtheilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Lichtvertheilung. Erst neuerdings sind durch die Erfindung von photometrischen Instrumenten bestimmte Normen geschaffen worden für die Lichtmenge, die wir für unsere Arbeiten nöthig haben. Entsprechen dem vollen zerstreuten Tageslicht etwa 50 Meterkerzen, so müssen wir vom hygienischen Standpunkte für langdauernde feinere Arbeiten 20 Meterkerzen als Minimum fordern, volle, maximale Sehschärfe tritt jedoch erst bei 100 Meterkerzen ein. Die Luftverderbniss durch die Verbrennungsprodukte ist bei der elektrischen Beleuchtung am geringsten, aber

auch bei Gasbeleuchtung, besonders beim Auerbrenner, nur mässig. Am ehesten könnte noch die salpetrige Säure, welche sich in geringer Menge bildet, schädlich wirken. Das Acetylen scheint nicht sehr giftig zu sein, überdies wird es vom Blute sehr rasch wieder ausgeschieden. Sehr gross ist dagegen die Explosionsgefahr des Acetylens, die Explosionsmöglichkeit beginnt schon bei einem Mischungsverhältniss des Acetylens mit Luft von 1:26, durch Mischung mit Fettgasen — etwa 30 % Acetylen und 70 % Fettgase — kann die Explosionsgefahr jedoch sehr herabgesetzt werden. Ebenso wichtig wie die Beschaffung einer guten und grossen Lichtmenge ist die Lichtvertheilung. Hier hat sich die indirekte Beleuchtung am meisten bewährt. Die Leuchtkörper sind unter der nicht allzuhohen Decke angebracht, das Licht wird von undurchlässigen Reflectoren unter die Decke geworfen, von dieser strahlt es nach allen Seiten hin zurück. Trotz des hohen Lichtverlustes, der bei dieser Art der Beleuchtung entsteht, kann dieselbe doch billiger sein, wie die direkte, da sehr starke Lichtquellen, z. B. Bogenlicht, verwendet werden können. In der sich anschliessenden Diskussion bestätigen alle Redner die ausgezeichnete Erfahrung, die man mit der indirekten Beleuchtung in Schulen gemacht hat.

Die Schlusssätze des Referenten lauten:

Der Beleuchtungstechnik sind von Seite der Hygiene in Bezug auf Beleuchtung von Innenräumen folgende Aufgaben zu stellen:

1. Die auf jeden Arbeitsplatz fallende Lichtmenge, die sogenannte indicirte Helligkeit (Beleuchtungskraft), sowie die Flächenhelligkeit der Arbeitsplätze (eine Funktion der indicirten Helligkeit und der Reflektionsfähigkeit der beleuchteten Fläche) muss hinreichend gross sein. Für gröbere Arbeiten auf gut reflektirenden Flächen genügen 10 Meterkerzen; für feinere Arbeiten und bei ungünstigen Reflektionsbedingungen sind dagegen wenigstens 25—30 Meterkerzen erforderlich. Die Kontrolle über die Platzhelligkeit ist durch photometrische Messungen auszuüben.

2. Die Luftverderbniss durch Produkte der vollkommenen oder unvollkommenen Verbrennung der Leuchtstoffe (bei denjenigen Beleuchtungsmethoden, welche das Licht aus Verbrennungsprozessen schöpfen) soll möglichst gering sein. Es muss hier möglichste Reinheit des Brennmateriales verlangt werden. Und da mit der Grösse des Konsums die absolute Menge der Verbrennungsprodukte zunimmt, so verdient unter übrigens gleichen Umständen diejenige Beleuchtungsart den Vorzug, bei welcher der Gesammtverbrauch von Brennmaterial pro Lichteinheit am geringsten ist.

3. Es darf durch die künstliche Beleuchtung

keine wesentliche Temperatursteigerung im beleuchteten Raume stattfinden, d. h. die Heizwirkung der Lichtquellen soll möglichst gering sein. Bei Beleuchtungsarten, bei denen heisse Verbrennungsgase in grösserer Menge auftreten, müssen dieselben in entsprechender Weise abgeführt werden. Für die Verminderung des Wärmetransportes durch heisse Gase ist es wichtig, dass ein möglichst grosser Antheil des gesammten Energievorrathes (der Gesammtwärme) in Licht verwandelt werde, und dass somit der Konsum an Brennmaterial im Verhältniss zur Helligkeit der Flamme möglichst gering sei.

4. Die dunkle Wärmestrahlung der Lichtquellen darf nicht belästigend sein. Die Belästigung kann durch grössere Entfernung der Leuchtkörper von den im Raume anwesenden Personen vermindert werden. Da aber hierbei die Helligkeit rasch abnimmt, so müssen in der Beleuchtungsart selbst die Bedingungen für geringe Wärmestrahlung gegeben sein, d. h. es sind solche Lichtquellen vorzuziehen, bei denen das kalorische Aequivalent des nicht leuchtenden Flammentheiles möglichst gering ist. Auch muss die Konstruktion der Brenner oder überhaupt der zur Lichterzeugung verwendeten Apparate eine derartige sein, dass ceteris paribus der möglichst niedrigste Strahlungswerth erreicht wird. Als die beste Lichtquelle muss unter übrigens gleichen Verhältnissen diejenige betrachtet werden, bei welcher die auf 1 Kerze Helligkeit kommende Wärmestrahlung am geringsten ist. Die Wärmestrahlung einer idealen Lichtquelle sollte verschwindend klein sein. Von diesem Standpunkte aus ist die Farbe des Lichtes nicht ohne jede Bedeutung, da einem Licht, welches viel rothe Strahlen führt, im Allgemeinen eine hohe, einem Licht mit überwiegendem Grün und Blau dagegen eine kleine Wärmestrahlung entspricht.

5. Lichtquellen, die einen grossen Glanz besitzen, bei denen also auf die Einheit der leuchtenden Fläche eine grosse Lichtmenge kommt, müssen dem Auge entrückt oder in entsprechender Weise abgeschwächt werden.

6. Ein Zucken der Lichtquellen — eine abwechselnde Zu- und Abnahme der Lichtintensität — ist bei der Beleuchtung von Innenräumen zu vermeiden. Ein gleichmässiges, ruhiges Licht ist überall zu fordern, aber namentlich da absolut nothwendig, wo Arbeiten ausgeführt werden, welche das Auge längere Zeit oder in erhöhtem Maasse in Anspruch nehmen (Schulzimmer, gewisse Werkstätten u. s. w.).

7. Die Gefahren — Vergiftung, Explosion, Feuersgefahr, elektrischer Schlag —, welche den Konsumenten oder dem Publikum überhaupt durch Installation oder Be-

trieb von Beleuchtungseinrichtungen drohen könnten, sollen möglichst gering sein.

8. Nicht weniger wichtig und für gewisse Innenräume (namentlich Schulen) noch wichtiger als die Beschaffung einer möglichst grossen Lichtquantität ist eine richtige Vertheilung des Lichtes und die Abschwächung der Schattenbildung. Diese Aufgabe kann bei direkter Beleuchtung nur unter besonderen Umständen erfüllt werden (wenn jedem Schüler eine besondere, mit abblendendem Lampenschirme versehene Lichtquelle gegeben wird). Am einfachsten und sichersten wird der Zweck erreicht durch Anwendung des indirekten (diffusen) Lichtes. Für Schulzimmer ist dies die einzig richtige und allen Anforderungen der Hygiene entsprechende Beleuchtungsart. Sie kann aber auch in Geschäftslokalen, Werkstätten u. dgl. sehr gute Dienste leisten. Die lästige Wärmestrahlung der Lichtquellen wird durch die diffuse Beleuchtung vollkommen beseitigt, weil hierbei die Leuchtkörper hoch über den Köpfen der Anwesenden angebracht werden.

Eine Kombination des direkten Lichtes mit dem indirekten vermittelst durchscheinender Milchglasreflektoren ist da, wo die Bedingungen einer lästigen Schattenbildung gegeben sind (d. h. wo geschrieben, gezeichnet wird u. dgl.), nicht räthlich, und sind undurchsichtige Metallschirme als Reflektoren den Milchglasschirmen vorzuziehen.

Nach kurzer Pause ergriff Prof. Dr. Heim-Erlangen das Wort zum zweiten Punkte der Tagesordnung: Das Bedürfniss grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln. Vortragender verbreitet sich in eingehender Weise über die Untersuchungen, die in Berliner und Londoner Bäckereien angestellt wurden und welche ganz erschreckliche Uebelstände zu Tage gefördert haben. Aber nicht nur bei der Brodbereitung, sondern auch bei der Herstellung und dem Verkauf von Fleisch- und Wurstwaaren herrscht grosse Unsauberkeit. Ganz besonders gilt dies auch leider für die Gewinnung und den Transport der Milch. Hieraus können schwere Gesundheitsschädigungen entstehen, sogar ansteckende Krankheiten weiter verbreitet werden. Abhilfe dieser Missstände ist durch Erziehung des Volkes zur grösseren Sauberkeit, weniger durch Gesetze und Polizeimaassnahmen zu erzielen. In der Erörterung, die sich an den Vortrag anschliesst, beklagt Oberstabsarzt Jäger-Königsberg das geringe Interesse, welches unsere Frauen dieser Frage entgegenbringen, sie seien die Vorposten einer wirksamen Marktpolizei. Dr. Weyl-Berlin erwartet nicht viel von der privaten Hülfe; er empfiehlt Gesundheitsinspectoren nach englischem Muster anzustellen. Geheimrath Lent-Köln macht auf die Presse, besonders auf

die Sonntagsbeilagen aufmerksam, hier sei ein Weg, auf die breiten Massen des Volkes erziehend einzuwirken. Auch durch kurze populäre Aufsätze in Schulbüchern habe der niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege viel erreicht.

Ingenieur Schott-Köln, Prof. Erismann-Zürich, Dr. Braun-Nürnberg und andere Redner suchen den Hauptgrund der Unsauberkeit in dem Klein-Zwischenhandel und empfehlen daher Consumvereine und Grossbetriebe. Von anderen Rednern wird jedoch gewarnt, in die wirthschaftlichen Verhältnisse einzugreifen, der Verein habe sich mit hygienischen, nicht mit wirthschaftlichen Fragen zu befassen.

Die Leitsätze des Referenten sind:

1. Die Unsauberkeit ist gross bei der Bereitung von Brot, bei der Gewinnung und beim Vertriebe von Milch, Fleisch, Wurstwaaren, Bier und andern Nahrungs- und Genussmitteln, in vielen Verkaufsstellen, Wirthshäusern und Küchen.

2. Die Folgen sind nicht bloss Unappetitlichkeiten, es kann selbst ernsten Gesundheitsschädigungen und der Verbreitung von ansteckenden Krankheiten Vorschub geleistet werden.

3. Die Abhilfe ist weniger durch spezielle neue Gesetze zu erhoffen und zu erzielen, als vielmehr:

a) durch Verordnungen betreffend die Bedingungen bei der Concessionsertheilung für einzelne Geschäftsbetriebe;

b) durch Vermehrung der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten im Deutschen Reiche, sowie des Personals der vorhandenen, wenn grössere Distrikte bereist werden sollen;

c) durch Erziehung und Gewöhnung des Volkes zu grösserer Reinlichkeit,

in den Schulen durch geeignete Belehrung,

im öffentlichen Leben durch:

reichliche Versorgung der Städte und Ortschaften mit gutem Wasser,

Beseitigung der Abfallstoffe in gehörigem Maasse und in zweckentsprechender Weise,

Ermöglichung für den Einzelnen, das Reinlichkeitsbedürfniss zu befriedigen,

Errichtung von Volksbädern.

Der wichtigste Berathungsgegenstand der diesjährigen Tagung war das Thema des zweiten Tages: Bedeutung und Aufgabe des Schularztes.

Der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechend waren zwei Referenten bestellt worden: ein Schulman, Geh. Oberschulrath Prof. Dr. Schiller-Leipzig und ein Arzt, Dr. Paul Schubert-Nürnberg. Der Schulmann behandelte das Thema mehr von der pädagogischen

Seite. Die grossen Fortschritte der Hygiene sind noch lange nicht genügend für die Schule nutzbar gemacht worden. Nach dieser Richtung ist die Anstellung von Schulärzten ein grosser Fortschritt. Wichtiger ist aber noch eine hygienische Bildung und Schulung der Lehrer, Schulhygiene muss für alle Lehrerkategorien ein allgemein verbindliches Prüfungsfach werden. Wenn auch der Schularzt für alle Schulen wünschenswerth ist, so ist er aber für die Volksschulen in erster Linie nöthig. Für grössere Gemeinden mit mehreren Schulärzten ist die Anstellung eines Schuloberarztes nothwendig, um den dienstlichen Verkehr mit der Schulbehörde zu vermitteln. Selbstverständlich müssen Schularzt und Schuloberarzt in den Schuldeputationen Sitz und Stimme haben. An den obersten Schulbehörden sind ärztliche Hygieniker als vortragende Räthe für Schulhygiene anzustellen. Der grosse Widerstand gegen die Schulärzte seitens der Lehrer rührt von den übertriebenen Forderungen her, die anfangs von den Hygienikern gemacht wurden. Der Widerstand wird verschwinden, wenn alle Betheiligten einsehen, dass sie von einander lernen können. Einsichtige Aerzte haben niemals eine Diktatur verlangt, sie wollen nur Berather in den hygienischen Dingen der Schulen und Schüler sein. Im Anfange wird es nothwendig sein, auch Specialärzte als Schulärzte anzustellen, sehr bald wird man aber, wie Ref. hofft, besondere Unterrichtskurse für Schulhygiene einrichten, um den Schularzt für die einzelnen Zweige der schulärztlichen Thätigkeit auszubilden.

Der ärztliche Referent Dr. Paul Schubert-Nürnberg stimmte im Grossen und Ganzen dem Mitreferenten bei, betonte jedoch einzelne Punkte schärfer nach der ärztlichen Seite. Er will den Schularzt keineswegs auf die Volksschulen beschränken, sondern hält ihn auch bei den höheren Schulen für nothwendig. Auch die höheren Stände, aus denen sich die Schüler der höheren Schulen rekrutiren, vernachlässigen die Regeln der Gesundheitspflege, auch in den höheren Schulen würden die Regeln der Hygiene oft nicht beachtet, auch hier kommen ansteckende Krankheiten vor und gewisse Abnormitäten fänden sich ganz besonders häufig in den höheren Schulen, z. B. die Kurzsichtigkeit. Auch bei der Ueberwachung des Unterrichts soll der Arzt mitwirken, denn auch der Unterricht und die Unterrichtsmittel können Gefahren für die Gesundheit der Schüler mit sich bringen, wie z. B. schlecht gedruckte Bücher. Aber auch in anderen Fragen des Unterrichts ist der Rath des Arztes wünschenswerth, so bei der Festsetzung des Stundenplans, bei der Abmessung der häuslichen Arbeiten der Schüler u. s. w. Diese ärztliche Thätigkeit kann sehr wohl ohne irgend eine Schädigung der Autorität des Lehrers stattfinden. Eingehend verbreitet sich der Redner über die Frage der Ueberbürdung; hier unterscheidet

er eine quantitative und eine qualitative. Die quantitative Ueberbürdung kann nur dadurch verhindert werden, dass die Schule selbst die körperliche Ausbildung in die Hand nimmt. Wenn man früher geneigt war, die körperliche Ausbildung dem Hause gänzlich zu überlassen, so hat neuerdings der Staat hieran ein sehr lebhaftes Interesse genommen. Und mit vollem Recht, schon allein die Erhaltung der Wehrfähigkeit des Volkes fordert ein solches Interesse. Aber nicht allein die Rücksicht auf die Wehrfähigkeit der Nation kommt in Betracht, die körperliche Erziehung des Kindes ist auch Selbstzweck, eben so gut wie die geistige Ausbildung. Bei dieser körperlichen Erziehung ist aber der Rath des erfahrenen Arztes ganz unentbehrlich und leider schon viel zu lange vernachlässigt worden. Alles in Allem, die Schularztfrage ist dahin gelangt, dass sie dringend der Mitarbeit des Staates und der Gemeinden bedarf.

An die mit grossem Beifalle aufgenommenen Vorträge der Referenten schliesst sich eine sehr lebhafte Diskussion, in welcher zunächst Oberbürgermeister Delbrück-Danzig betont, dass es nach seiner Meinung nicht nöthig sei, eigene Organe zu schaffen, die schon vorhandenen reichen völlig aus. In die Schuldeputationen soll man tüchtige erfahrene Aerzte wählen und ihnen die Aufgaben der Schulgesundheitspflege anvertrauen. Hiermit hat man in Danzig recht gute Erfahrungen gemacht. Prof. Kalle-Wiesbaden und S.-R. Loth-Erfurt fordern im Sinne der Referenten eigene Schulärzte, dieselbe Forderung stellt Prof. v. Esmarch-Königsberg. Stadtverordneter S.-R. Dr. Strassmann-Berlin warnt vor übertriebenen Hoffnungen. Er will nicht den beamteten Arzt zum Oberschularzt machen. Oberbürgermeister Zweigert-Essen glaubt, dass es sich empfehlen würde, Stadtärzte als Schuloberärzte anzustellen. Die Hauptsache ist, wie er meint, die hygienische Ausbildung des Lehrerpersonals. Dr. Petruschky-Danzig weist auf die bakteriologischen Untersuchungsanstalten hin, die man für die Zwecke der Schulhygiene dienstbar machen könne. Stadtverordneter Seminaroberlehrer Netsch-Dresden versichert, dass der Widerstand der Lehrer gegenüber den ärztlichen Bestrebungen keineswegs so gross und so allgemein sei, wie es nach den Ausführungen der Referenten scheinen könne.

Die Referenten hatten ihre Ausführungen in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst.

1. Zur Wahrung und Förderung der Gesundheit der Schuljugend ist die Anstellung hygienisch vorgebildeter Schulärzte für alle vom Staat, von der Gemeinde oder von Privaten geleiteten niederen und höheren Unterrichtsanstalten erforderlich.

2. Die Aufgabe der Schule umfasst:

I. Die Ueberwachung der gesundheitlichen Verhältnisse des Schulgebäudes und der Schuleinrichtungen.

II. Die Beaufsichtigung des Vollzuges der über Hygiene des Unterrichts und der Unterrichtsmittel erlassenen Vorschriften.

III. Die Obsorge für die Gesundheit der Schulkinder und zwar:

a. Die Unterstützung des Amtsarztes bei Verhütung und Bekämpfung ansteckender Krankeiten;

b. Die Feststellung körperlicher Mängel der Kinder zum Zweck fortgesetzter Beobachtung oder besonderer Berücksichtigung beim Schulbetrieb;

c. Die Ueberwachung der körperlicher Erziehung, soweit diese von der Schule geleitet wird.

3. Grössere Gemeinden sollen für ihre Volks- und Mittelschulen aus ihren eigenen Mitteln Schulärzte austellen, deren Dienstordnung den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen über die vom Amtsarzt auszuübende schulhygienische Aufsicht anzupassen ist. In grösseren Städten empfiehlt sich die Bestellung eines Schuloberarztes zum Zweck der Begutachtung und Vorbereitung aller wichtigen und allgemeinen schulhygienischen Anordnungen und zur Vermittlung des dienstlichen Verkehrs mit der Schulbehörde. Wenn möglich ist hierfür ein Amtsarzt zu wählen.

In kleineren und unbemittelten Gemeinden hat der Staat für Anstellung einer genügenden Anzahl von Schulärzten zu sorgen. Desgleichen fällt ihm die Pflicht zu, für die staatlichen höheren Unterrichtsanstalten Schulärzte anzustellen.

Privatschulen sind den am Ort thätigen städtischen oder staatlichen Schulärzten zuzuweisen.

Wenn bei staatlichen oder städtischen Unterrichtsanstalten oder Schulgruppen besondere Aufsichtsräthe, Curatorien, Schulcommissionen oder dergleichen bestehen, so muss der zuständige Schularzt oder Schuloberarzt darin Sitz und Stimme haben.

4. Der centralen Schulbehörde des Staates oder der Provinzen sind tüchtig vorgebildete ärztliche Hygieniker als vortragende Räthe für Schulgesundheitspflege in genügender Zahl beizugeben. Ihnen fällt die Vorbereitung und Ueberwachung aller Verfügungen über die Hygiene der Schulgebäude, der Schuleinrichtungen, des Unterrichts und der Schüler, besonders aber der weitere Ausbau des körperlichen Erziehungswesens zu. Sie haben ferner in bestimmtem nicht zu langem Turnus sämmtliche höheren Schulen, Volks- und Privatschulen ihres Bezirks einer eingehenden hygienischen Revision zu unterziehen. Endlich sollen sie für die Leiter aller Schulen Fortbildungskurse veranstalten und über die Wirkung der Schule

auf die Gesundheit von Lehrern und Schülern zweckdienliches Material sammeln.

5. Die Lehrer und Lehrerinnen an allen Schulen sind hygienisch vorzubilden; hierfür sind die Lehrerseminarien und Hochschulen in Anspruch zu nehmen. Schulhygiene wird für alle Lehrerkategorien ein allgemein verbindliches Prüfungsfach.

Am dritten und letzten Sitzungstage sprach an Stelle des verhinderten Baudirektors v. Bach Ingenieur Haier-Stuttgart über Maassregeln gegen die Rauchbelästigung in den Städten.

Rauch entsteht durch unvollständige Verbrennung der Gase, welche sich beim Erhitzen aus den Brennstoffen ausscheiden; rauchlose Verbrennung ist daher nur zu erzielen durch Entwicklung genügend hoher Temperatur, durch ausreichende Luftzufuhr und richtige Mengung der Gase mit der Luft. Es lässt sich leider wohl keine Feuerung construiren, die allen diesen Anforderungen immer genügt.

Um den Rauch zu verhüten ist zunächst auf das Brennmaterial Rücksicht zu nehmen; so erzeugen Cokes und Anthracitkohlen fast gar keinen Rauch. Ganz ausserordentlich wichtig ist die Heranbildung von tüchtigen Heizern, und auch die höheren Beamten und Angestellten müssen mit dem Heizgeschäft vertraut sein. Weiterhin ist wichtig, die Heizanlagen zu überwachen, und die Concessionsertheilung bei Neuanlagen von ihrer Zweckmässigkeit abhängig zu machen.

Die Rauchbelästigung seitens der kleinen Feuerstellen ist jedoch sehr viel erheblicher als von Seiten der industriellen Feuerungsanlagen. Hier ist die Heizung mit schwachrauchendem Brennmaterial ganz besonders am Platze. Wenn auch die Gasheizung im Allgemeinen noch viel zu theuer ist, so kann doch auch jetzt schon für Hausfeuerung die Gasheizung billiger sein, da bei Kohlenheizung für Kochzwecke nur etwa 8 % Nutzeffekt erzielt wird. Sehr viel billiger stellt sich die Feuerung mit Wassergas, das pro Cubicmeter nur 3,5 Pf. kostet.

Auch an diesen mit Beifall aufgenommenen Vortrag knüpft sich eine längere Debatte.

Prof. Nussbaum-Hannover berichtet über Versuche, die in Hannover angestellt wurden, um die Rauchplage zu beseitigen. Durch Belehrung ist in Hannover gelungen, vieles zu bessern. Für die kleinen Betriebe macht er auf die Braunkohle aufmerksam, die auch sehr wenig Rauch erzeugt.

Auch Ingenieur Schott-Köln empfiehlt die Braunkohle, die noch viel zu wenig benutzt werde. Das mitteldeutsche Braunkohlen-

gebiet producirt z. Z. etwa 3 Millionen Tonnen Brickets, die nächste Umgebung von Köln etwa $^5/_4$ Millionen Tonnen.

Oberbürgermeister Dr. Ebeling-Dessau weist auf die Flugasche hin, die oft noch schlimmer wie der Rauch sei. Es giebt Mittel, die Raucherzeugung sehr erheblich zu vermindern, und mit diesen lassen sich sogar ganz bedeutende Kohlenersparnisse erzielen.

Bezirksarzt Dr. Dorffmeister-Augsburg bespricht die unerträgliche Rauchbelästigung durch Asphaltiröfen und die Bäckereien.

Fabrikbesitzer Tafel-Nürnberg warnt vor allzuschroffem Vorgehen gegen die Industrie.

Hofrath Meidinger-Karlsruhe will eine bessere Ausbildung von Heiztechnikern auf den technischen Hochschulen. Aber auch die Frauen müssen sich viel mehr um die Feuerung kümmern.

Geheimrath Kreisphysikus Dr. Wallichs-Altona ist der Ansicht, dass die Luft in hygienischer Beziehung noch viel zu wenig beachtet werde. Wie schlimm die Rauchplage ist geht daraus hervor, dass gewisse Pflanzen in solcher Rauchatmosphäre nicht existiren können, so gehen z. B. bei Altona alle Coniferen zu Grunde, wie Redner glaubt in Folge des Rauchs.

Referent hatte folgende Schlusssätze aufgestellt:

1. Jede Feuerung ist ein Werkzeug in der Hand des Heizers. Eine ganz wesentliche Rolle für die Beseitigung der Rauchbelästigung spielt daher die Bedienung.

2. Es gibt keine Feuerung, welche zum Zwecke der Rauchverhütung allgemein vorgeschrieben werden könnte.

3. Unter den bestehenden Feuerungen giebt es aber Einrichtungen in genügender Zahl, welche den örtlichen Verhältnissen (Kesselsystem, Brennstoff, Betriebsverhältnisse etc.) richtig angepasst und richtig bedient, völlig zufriedenstellende Ergebnisse erzielen lassen.

4. Einfaches Rauchverbot vermag dem Uebelstand nicht zu steuern.

5. Die Ansprüche an Rauchverhütung sind den örtlichen Verhältnissen entsprechend zu bemessen.

6. Das Vorgehen gegen die Rauchbelästigung hat von Fall zu Fall und nur unter Mitwirkung geeigneter, technisch erfahrener Organe zu geschehen. Vorsichtige, wenn nöthig auch mit Schonung getroffene, aber ausdauernd verfolgte Maassnahmen führen allein zum Ziel. Durch vorbildliche Einrichtungen der Gemeinde und des Staates sind die betheiligten Kreise erzieherisch zu beeinflussen.

7. Der Heranziehung eines tüchtigen Heizerstandes ist ganz besondere Aufmerksamkeit zu schanken.

8. Für Haushaltungsfeuerung, sowie für verschiedene kleinere gewerbliche Feuerungen ist die Verwendung von Kokes, sowie die

Einführung von Gasfeuerungen mit centraler Gaserzeugung in grösserem Umfange als bisher ins Auge zu fassen.

Damit war das Programm der Tagung erledigt.

Es mag noch erwähnt werden, dass eine Abstimmung über die Leitsätze der Referenten in keinem Falle stattfand.

In den Ausschuss wurden für das kommende Jahr gewählt: Oberbürgermeister Schneider-Magdeburg, I. Bürgermeister v. Borscht-München, Geheim. Baurath Stübben-Köln, Baurath Meyer-Stuttgart, Hofrath Dr. Stich-Nürnberg, Prof. Dr. Gaffky-Giessen und Geheimrath Dr. Spiess-Frankfurt.

Mit Worten des Dankes an die Referenten, an die Behörden und an die gastliche Stadt Nürnberg schliesst der Vorsitzende Geheimrath Lent-Köln den diesjährigen Congress. Namens der Versammlung dankt Oberbürgermeister Schneider-Magdeburg dem Vorsitzenden für seine sorgfältige Geschäftsführung. Die sonstigen vom Ortsausschuss getroffenen Veranstaltungen bestanden aus einem Festessen mit Damen im Saale der Museumsgesellschaft, einem Gartenfeste im Stadtpark am Maxfeld, einem gemeinsamen Ausfluge durch die Nürnberger Schweiz und einer grossen Zahl von örtlichen Besichtigungen.

Auch die inhaltreiche und sehr schön ausgestattete Festschrift „Gesundheitspflege in Nürnberg an der Wende des 19. Jahrhunderts“ ist von hohem Interesse und verdient uneingeschränktes Lob.

So hat die 24. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Nürnberg nach jeder Hinsicht hin im höchsten Maasse befriedigt.

Bericht

über

die am 14. Oktober 1899 in Lennep stattgehabte General-Versammlung des Niederrhein. Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Von

Geh. Sanitätsrath **Dr. Lent** (Köln).

Dr. Lent eröffnete in Ermangelung eines Vorsitzenden — der Vorsitzende San.-Rath Dr. Busch-Krefeld ist verstorben — die Sitzung, und wird derselbe von der Versammlung zur Führung des Vorsitzes in der heutigen Versammlung berufen.

Herr Bürgermeister Stosberg erhält das Wort. Derselbe begrüsst die Versammlung: die Stadt Lennep habe die Nachricht, dass der so hohen Ansehens sich erfreuende Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege in diesem Jahre in ihren gastlich geöffneten Mauern tagen werde, freudig begrüsst. Sind die Bestrebungen des Vereins doch gerade hier auf den fruchtbarsten Boden gefallen. In freudiger Genugthuung über das Erreichte sei gern anerkannt, dass die Stadt Lennep eine ganze Reihe ihrer Einrichtungen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege (die in einer den Gästen überreichten Festschrift näher beschrieben sind), der thatkräftigen Anregung des Vereins dankt. Mit der Versicherung, auf diesem Wege fortschreiten und auch weiterhin gelehrige Schüler und treue, fleissige Mitarbeiter an den Vereins-Bestrebungen sein zu wollen, heisst Redner die Theilnehmer an der General-Versammlung im Namen der Stadt herzlich willkommen.

Der Vorsitzende, Dr. Lent-Köln, dankte für den freundlichen Willkommensgruss: Es ist für uns von hohem Interesse, einmal hier im bergischen Lande zu tagen. Die Entwickelung des öffentlichen Gesundheitswesens in Deutschland ist bekanntlich in der Weise

vor sich gegangen, dass die grösseren und grossen Städte den grössten Nutzen gehabt haben und dass das Land und die kleineren Städte eigentlich noch etwas zurückgeblieben sind. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Aber hier im bergischen Lande ist es anders gewesen, vornehmlich Dank dem von jeher hier bestehenden grossen Gemeinsinn, dem Sinne für Wohlthätigkeit und dem Bestreben, auch für die unteren Stände zu wirken. Ja, man kann wohl sagen, hier im bergischen Lände ist von jeher ein gesunder, praktischer Sozialismus gepflegt worden, und aus dem Grunde macht hier das bergische Land von dem sonstigen platten Lande in Deutschland eine Ausnahme. Anzuerkennen ist, dass die Mitglieder schon heute morgen so manches hier in Lennep gesehen und gelernt haben und dass sie manche Anregung noch empfangen werden. So werde der Aufenthalt hier von grossem Interesse und Werth sein.

Des weiteren berichtet Dr. Lent:

Im vorigen Jahre hat Ihr Vorstand unsern Verein zur General-Versammlung nicht berufen, weil im Mittelpunkte der Provinz der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege seine Versammlung hatte, mit welcher das 25jährige Bestehen dieses Vereins verbunden war, und an welcher die Männer unseres Vereins in grosser Zahl theilnahmen. Bekanntlich ist der deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nach dem Vorbilde unseres Vereins gegründet und hat sich gerade durch die von uns erprobte Organisation zu einer hervorragenden, oft maassgebenden Gesellschaft entwickelt, sodass unser Verein allen Grund hatte, mit einem gewissen Stolze an der Jubelfeier des deutschen Vereins theilzunehmen. Wir hatten uns daher mit der Stadt Köln vereint, um den Theilnehmern jener Jubelversammlung eine Festgabe darzubringen, welche die hygienischen Verhältnisse der Stadt Köln zur Darstellung brachte.

Ich habe Ihnen heute über den Stand unseres Vereins von 2 Jahren zu berichten. Leider muss ich denselben beginnen mit dem Ausdruck der Trauer und der Wehmuth, denn seit unserem letzten Zusammensein sind aus dem Vorstande des Vereins 5 Mitglieder durch Tod geschieden, und auch von den Mitgliedern des Vereins sind seitdem hervorragende Mitglieder und Mitarbeiter des Vereins gestorben. Am 14. Februar 1898 wurde uns der vom Vorstande zum Vorsitzenden des Vereins gewählte Sanitätsrath Dr. Busch in Crefeld durch den Tod entrissen. Wir haben in ihm einen Mitarbeiter und Freund von hervorragenden Eigenschaften des Geistes verloren, der für die Wohlfahrt des Volkes sowohl auf dem Gebiete der sozialen Gesetzgebung als auch der öffentlichen Gesundheitspflege und des rothen Kreuzes unablässig gekämpft; er starb, erst 50 Jahre alt, plötzlich an einem Herzfehler. Ihm folgte im Tode

das Vorstandsmitglied Kommerzienrath Robert Heuser in Köln am 1. April 1898, ein Mann, der sich seit Decennien an allen Bestrebungen der öffentlichen Wohlfahrt, der Wohlthätigkeit, betheiligte. Seine Vaterstadt Köln trauert aufrichtig um diesen hervorragenden Bürger, dessen Hinscheiden manche unersetzliche Lücke herbeiführte. Am 8. Juni d. J. starb nach längerem Leiden der Oberbürgermeister der Stadt Elberfeld, Geh. Regierungs-Rath Jäger. Schon bei den vor Gründung unseres Vereins in Düsseldorf stattgehabten freien Besprechungen über öffentliche Gesundheitspflege, welche 1867 begannen, nahm er als Beigeordneter der Stadt Elberfeld regen Antheil, und hat das Interesse für unsere Bestrebungen stets behalten, ja in seiner Stadt sich unablässig bemüht, die von unserem Vereine betonten Reformen in die That umzusetzen. Der Trauer der Stadt Elberfeld um ihren vorzüglichen Oberbürgermeister schliessen wir uns von Herzen an, um so mehr, als wir in ihm einen liebenswürdigen Charakter, ja viele von uns einen Freund verloren haben!

Ehren wir das Andenken dieser Männer; zum äusseren Zeichen dessen bitte ich Sie sich von Ihren Sitzen erheben zu wollen.

Von den aus dem Verein durch den Tod Ausgeschiedenen nenne ich Ihnen Geh. Reg.-Rath Wegner, früher Oberbürgermeister in Barmen, Dr. Jul. Schmidt, früher in Witten, dann in Horchheim, beide langjährige Vorstandsmitglieder und Geschäftsführer, ferner Geh. Mediz.-Rath Dr. Kirchgässer in Koblenz, Oberbürgermeister Hahn in Bochum, Geh. Kommerzienrath Dr. von Mevissen in Köln.

Die Mitgliedschaft unseres Vereins betreffend, so musste ich im Frühjahr 1898 die dringende Bitte an Sie richten, für Zuführung neuer Mitglieder Sorge zu tragen, da das Jahr 1897 uns einen grossen Ausfall gebracht. Den Bemühungen mancher der Herren ist es gelungen, dass wir den Stand der Mitgliederzahl des Jahres 1896 wieder erreicht haben, aber auch dieses Jahr hat uns wieder viele Verluste gebracht, so dass ich an die Herren Geschäftsführer und an Sie alle, meine Herren, die Bitte richte, für neue Mitglieder Sorge tragen zu wollen; wenn unser Vereinswesen bestehen soll, so müssen wir auch viele Mitglieder und viel Beiträge haben, und was noch wichtiger ist, je mehr Mitglieder, um so mehr können wir auf die Bevölkerung einwirken.

Die Mitglieder vertheilen sich auf die Regierungsbezirke der westlichen Provinzen folgendermaassen:

Regierungs-bezirk	Mitglieder			Stadt-gemeinden			Land-gemeinden			
	1896	1897	1898	1896	1897	1898	1896	1897	1898	
Minden	30	29	30	2	2	2	—	—	—	
Münster	38	35	34	3	3	3	—	—	—	
Arnsberg	228	219	223	18	19	19	12	13	13	
Düsseldorf	570	550	597	33	33	35	14	13	19	1897 Bezirk Neviges 1 Abgang 1898 Bezirk Solingen 8 Zugänge
Aachen	90	82	88	7	6	6	—	—	—	1897 Burtscheid mit Aachen vereinigt
Köln	338	325	327	8	8	8	2	3	3	1897 Zg. Marienheide
Koblenz	89	88	86	6	6	6	2	2	2	
Trier	42	40	44	2	2	2	—	—	—	
Kassel	9	9	8	1	1	1	—	—	—	
Wiesbaden	42	39	34	1	1	1	—	—	—	
Auswärtige	20	21	19	—	—	—	—	—	—	
Zusammen	1496	1437	1490	81	81	83	30	31	37	

Das Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, das Organ unseres Vereins, ist regelmässig erschienen. In die Redaktion desselben ist nach dem Ausscheiden des Herrn San.-Rath Kreisphysikus Dr. Wolffberg in Tilsit Herr Prof. Dr. Kruse in Bonn getreten. Um die Aufnahme eines grösseren Materials und wichtiger Arbeiten möglich zu machen, haben wir dem Verleger des Centralblatts einen Zuschuss bewilligt.

Von vielen Seiten ist an mich die Aufforderung getreten, ein Generalregister für die bis jetzt erschienenen Bände des Centralblatts herauszugeben; ich erkenne die Richtigkeit dieser Forderung an, und es wäre zweckmässig gewesen, wenn solches schon nach den ersten 10 Bänden geschehen wäre. Ich beabsichtige, an diese Arbeit heranzugehen, sie aber erst mit dem 20. Bande abzuschliessen — der diesjährige Band ist der 19.

Unsere Bibliothek, die in dem neuen Gebäude der Bibliothek und des Archivs der Stadt Köln untergebracht ist, wird in den letzten Jahren sehr viel gebraucht; sie hat sich auch zu einer stattlichen Bibliothek herausgebildet und möchte jetzt wohl 17000 Bände enthalten. Der im Jahre 1897 in Aussicht gestellte Nachtragskatalog ist 1898 erschienen, ein umfangreiches Heft von 80 Seiten, und wird den Mitgliedern nebst Katalog gegen Einsendung von 50 Pfg. und 10 Pfg. Porto geliefert.

Die chemisch-mikroskopische Untersuchungsstation ist in den letzten Jahren nur für Wasseruntersuchung in Anspruch genommen worden. Die Untersuchung des Wassers der Kölner Badeanstalt Hohenstaufenbad, welche wir vor 2 Jahren beschlossen, ist von Professor Dr. Stutzer in Angriff genommen, aber es hatten

sich für die Entnahme und Versendung des Wassers erhebliche Schwierigkeiten ergeben und sollte daher die fernere Untersuchung in dem neu errichteten bakteriologischen Institut der Stadt Köln ausgeführt werden. Der Direktor desselben war aber mit anderweitigen Arbeiten zu viel in Anspruch genommen. Wir werden diese für die Allgemeinheit wichtige Frage auf's Neue im Vorstande in Berathung ziehen.

Auf dem Tuberkulosen-Congress im Mai dieses Jahres, zu welchem unser Verein eine besondere Einladung erhielt, habe ich die Vertretung übernommen, um so lieber, als unser Verein ja zu den Anregern der Errichtung der Heilstätte für Lungenkranke gehört; im Jahre 1890 stand diese Frage auf der Tagesordnung unseres Vereins, für welche unser verstorbenes Mitglied Professor Dr. Finkelnburg das Referat und Beigeordneter Zimmermann das Correferat erstatteten. Jetzt ist diese Angelegenheit mit einem grossen, vielleicht übergrossen Eifer in unserem Vaterlande in Angriff genommen; es ist vor der Auffassung zu warnen, als wenn mit der Errichtung von Heilstätten für Tuberkulose die Tuberkulose der Erkrankten sicher zu heilen und die Tuberkulose überhaupt auszurotten wäre. Das gesteckte Ziel ist ein hohes, und der Mitarbeit Aller werth, aber man muss sich der Voraussetzungen stets erinnern, welche zu erfüllen sind: frühzeitiges Erkennen der Krankheit, Zuführung nur der Kranken zu den Heilstätten, bei denen Erfolg zu erhoffen ist; langer Aufenthalt in der Anstalt, Fürsorge für die Familie während des Aufenthalts des Ernährers der Familie; spätere Unterbringung in Wohn- und Arbeitsverhältnisse, in welchen dem Kranken, bezw. dem Gebesserten der Gewinn auch erhalten bleibt; genaues Studium der in der Beschäftigung und dem Berufe begründeten Lungenerkrankungen; wirksame Inangriffnahme der Vernichtung der Tuberkulose bei dem Rindvieh und Schweinen.

Ueber den Congress habe ich in unserm Centralblatt einen kurzen Bericht erstattet.

Auf der diesjährigen Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ist unser Verein auf meine Bitte durch Herrn Augenarzt Dr. Pröbsting vertreten gewesen, dessen Bericht demnächst im Centralblatt erscheinen wird.

Ein grosses Interesse haben wir den Berathungen im Landtage über das Gesetz betreffend die Stellung der Kreisärzte u. s. w. entgegengebracht. Alle Freunde der öffentlichen Gesundheitspflege hatten gehofft, dass in Preussen endlich ein erheblicher Fortschritt im Medizinalwesen gemacht werden sollte. Diese Hoffnungen haben sich keineswegs erfüllt. Die Staatsregierung erkennt die Nothwendigkeit einer Reform an, aber hat dieselbe nicht ver-

wirklichen können. Wir bedauern solches, besonders da wir heute gegen andere Staaten zurückstehen. Lassen Sie uns aber die Hoffnung nicht aufgeben, dass auf diesem Gebiete der Staatsverwaltung und der öffentlichen Wohlfahrt Wandel kommt.

Unserm Verein aber erwächst die Aufgabe, sich erst recht seiner Aufgabe hinzugeben, d. h. Verständniss für die Gesundheitspflege in alle Kreise der Bevölkerung zu tragen und die Behörden zu unterstützen, und in diesem Sinne wird auch die heutige Tagesordnung von Wichtigkeit und Nutzen sein.

Sie haben heute für den Vorstand 7 Wahlen zu vollziehen, indem 3 Stellen durch Abgang mit dem Tode und 4 durch Ende der Wahlperiode erledigt sind; es werden Ihnen Vorschläge für diese Wahlen unterbreitet werden, damit die verschiedenen Berufsklassen im Vorstande Vertretung finden.

Der Kassierer des Vereins berichtet: Die von den Rechnungsrevisoren Herrn Lf. Seyffardt, Dr. Schneider, Dr. Meller über die stattgehabte Revision des Kassenbuches und der Belege erstatteten Berichte lauten:

Für 1897. Die Rechnung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Einnahme und Ausgabe geprüft und den Saldo (Vermögen des Vereins am Schlusse des Geschäftsjahres 1897) mit Mk. 23108,81 richtig befunden zu haben, bescheinigen

Krefeld, den 5. Juni 1898. Die Kassen-Rev.-Kommission.

Lf. Seyffardt, Dr. Schneider, Dr. Meller.

Für 1898. Wir haben die Rechnung im Einzelnen geprüft und richtig befunden. Saldo 1898 Mk. 22193,23.

Krefeld, den 19. Mai 1899.

Lf. Seyffardt, Dr. Schneider, Dr. Meller.

Der Kassenbestand betrug Ende . .	1898	Mk.	22193,33
„ . .	1897	„	23108,81
„ . .	1896	„	22130,50
mithin hat sich der Reservefond von 1896 ab um		Mk.	62.73
also auf die angegebene Summe von		Mk.	22193,33

erhöht. Die Etats für 1897 und 1898 wurden in der General-Versammlung vom 31. Oktober 1896 bezw. 6. November 1897 wie folgt festgestellt:

	1897 Mk.	1898 Mk.
a) Einnahme an Beiträgen	10000,—	10000,—
b) Zuschuss aus dem Reservefonds . . .	500,—	500,—
Summa	10500,—	10500,—
Die Einnahmen betrugen	10016,16	10680,86
verausgabt wurden	9037,85	11596,44
mithin verausgabt . . . . weniger 1897	978,31	—
mehr 1898	—	915,58

Ersparniss Ende 1898 Mk. 62,73.

Die Ausgaben, auf die verschiedenen Titel vertheilt, betrugen in den Berichtsjahren:

	1897	1898
a) Bibliothek nach dem Anschlage . . .	1200,—	1200,—
verausgabt	1064,46	1203,25
weniger	35,54	—
mehr [1])	—	3,25
b) Bureaukosten nach dem Anschlage . .	700,—	700,—
verausgabt	680,—	680,—
weniger	20,—	20,—
c) Geschäftsunkosten nach dem Anschlage	400,—	400,—
verausgabt	278,36	336,39
weniger	126,64	63,61
d) Druck statistischer Formulare		
nach dem Anschlage	100,—	100,—
verausgabt	28,28	18,—
weniger	71,72	82,—
e) Druck des Centralblattes		
nach dem Anschlage	7400,—	7400,—
verausgabt	6457,45	7280,50
weniger	942,55	119,50
f) ausserordentliche Ausgaben		
nach dem Anschlage	700,—	700,—
verausgabt	534,30	2078,30
weniger	165,70	—
mehr [2])	—	1677,30

Der Etat für 1899 ist noch nicht festgestellt, da eine General-Versammlung unseres Vereins im Jahre 1898 aus den bereits vorgetragenen Gründen nicht stattfand. Ich erlaube mir daher den Etat für 1899 und 1900 vorzuschlagen und zwar:

I. Einnahmen:

a) Beiträge	Mk.	10 000
b) Beitrag aus dem Reservefonds . .	„	500
Summa	Mk.	10 500

1) Druck eines Nachtrags-Katalogs.

2) Betheiligung an den Kosten für die Herstellung einer Festschrift für die Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

II. Ausgaben:

a)	Bibliothek	Mk.	1 200,—
b)	Bureaukosten	„	700,—
c)	Geschäftsunkosten	„	400,—
d)	Druck statistischer Formulare .	„	100,—
e)	Druck des Centralblattes . .	„	7 800,—
f)	Ausserordentliche Ausgaben .	„	300,—
	Summa	Mk.	10 500,—

Die Versammlung ertheilt dem Kassirer des Vereins Entlastung und genehmigt die vorgeschlagenen Etats für 1899 und 1900.

In den Vorstand werden gewählt die Herren Prof. Dr. Kruse-Bonn, Oberbürgermeister Dr. Lentze-Barmen, Bürgermeister Stosberg-Lennep, Landesrath Brandts-Düsseldorf, Schuldirektor Dr. Blumberger-Köln, Regierungs- und Medizinal-Rath Dr. Meyhöfer-Düsseldorf, Dr. Pröbsting-Köln.

In die Rechnungs-Revisions-Commission werden die bisherigen Herren: Lf. Seyffart, Dr. Schneider und Dr. Meller in Krefeld wiedergewählt.

Hierauf folgten die Vorträge der Herren Dr. Pröbsting-Köln, Dr. Czaplewski-Köln, Geheimrath Professor Jutze-Aachen, welche gleichfalls zur Veröffentlichung gelangen werden.

Nach Schluss der Versammlung nahmen die Theilnehmer in einzelnen Gruppen unter sachkundiger Führung verschiedene in gesundheitlichem und Wohlfahrtsinteresse geschaffenen öffentlichen Anlagen der Stadt Lennep in Augenschein, so die Thalsperre im Panzerthale, die Schlachthausanlagen, die Badeanstalt, die Volksschulbrausebäder und namentlich auch die allseitig als vorzüglich anerkannten Wohlfahrtseinrichtungen der Kammgarnspinnerei der Firma Joh. Wülfing u. Sohn. Hochbefriedigt von dem Gesehenen vereinigten sich dann die Theilnehmer zu einem Festmahle im Berliner Hofe.

Der Vortrag des Herrn Dr. Pröbsting ist in diesem Hefte veröffentlicht, die anderen Vorträge mit Diskussion folgen im nächsten Heft.

Der Reichskanzler hat die nachstehende im Gesundheitsamte ausgearbeitete **Belehrung über das Wesen und die Verbreitungsweise der Pest** den Bundesregierungen zugehen lassen:

1. Die Pest ist eine ansteckende Krankheit, die ausschliesslich dadurch hervorgerufen wird, dass ein bestimmter Krankheitskeim (die Pestbacillen) Eingang in den Körper gefunden hat.

2. Sie stellt ein plötzlich oder nach kurzem allgemeinem Uebelbefinden einsetzendes fieberhaftes Leiden dar, welches in der Mehrzahl der Fälle, und zwar gewöhnlich zwischen dem 3. und 5. Krankheitstage, zum Tode führt und bei den Genesenden nicht selten mehr oder minder schwere Nachkrankheiten hinterlässt. Die Erkrankten pflegen unter auffallender Verminderung der Arterienspannung und Vermehrung der Zahl der Pulsschläge sehr rasch in hochgradige Schwäche und Theilnahmlosigkeit zu verfallen. Nach dem Sitz und der Intensität der Krankheit sind verschiedene Formen der Pest zu unterscheiden. Am häufigsten ist die Drüsen- oder Bubonenpest, welche durch schmerzhafte Anschwellung einer oder mehrerer Lymphdrüsen, besonders der an der Schenkelbeuge, der Achselhöhle und dem Halse belegenen, gekennzeichnet ist. Die Höhe der Erkrankung wird bei ihr meist schon am ersten Tage erreicht.

Im Verlauf der Krankheit kommt es in der Regel zu Blutergiessungen in die Schleimhäute (Blutharnen, Entleerung schwärzlicher Massen durch Erbrechen und Stuhlgang), seltener in die Haut. Ist der Tod nicht bereits in den ersten Krankheitstagen erfolgt, so kann die Drüsengeschwulst in Vereiterung oder langsame Zertheilung übergehen. Bei einer weiteren Form der Pest bildet das Auftreten eines Bläschens auf irgend einer Hautstelle, aus welchem sich das, bisweilen zu handgrossen Gewebszerstörungen führende, Pestgeschwür oder die Pestpustel entwickelt, das charakteristische Merkmal. Der Krankheitsverlauf ist hier im Allgemeinen etwas milder als bei der Drüsenpest. Die Lungenpest bietet das Bild einer plötzlich beginnenden schweren Lungenentzündung und verläuft fast ausnahmslos tödtlich. Der Auswurf des Kranken enthält Pestbacillen in zahlreicher Menge. Personen, welche an chronischen Lungenkrankheiten, namentlich an Lungenschwindsucht, leiden, sind für diese Form der Pest besonders empfänglich.

Der in der Lunge localisirte Krankheitsprocess kann zu Zerstörungen des Lungengewebes und äusserst starken Lungenblutungen mit nachfolgendem Brand führen (der „schwarze Tod" des Mittelalters).

Von einzelnen Forschern ist eine vierte schwere Form der Krankheit, die Darmpest, beobachtet worden; es soll hierbei zu

Geschwürsbildung auf der Magen- und Darmschleimheit kommen und der Verlauf der Erkrankung dem eines schweren Unterleibstyphus gleichen.

Diese Krankheitsformen der Pest können sehr bald nach Beginn der Erkrankung durch Verallgemeinerung der Infection eine gewaltige Steigerung ihrer ohnehin grossen Bösartigkeit erfahren, so dass sie unter dem Zeichen einer allgemeinen Sepsis unter Umständen in wenigen Stunden zum Tode führen. Ausser diesen schweren sind jedoch, wenn auch weit seltener, noch leichte Formen der Pest beobachtet worden, die zum Theil mit kaum merkbaren allgemeinen und örtlichen Erscheinungen einhergehen und in der Regel einen günstigen Verlauf nehmen.

3. Der Ansteckungsstoff befindet sich im Blute, dem Inhalt und dem Gewebe der erkrankten Lymphdrüsen, der Pestgeschwüre und -Pusteln, bei der Lungenpest im Auswurf und Speichel, seltener im Stuhl und Urin des Kranken; er kann von diesen auf andere Personen, sowie auf manche Thiere, wie Ratten und Mäuse übergehen und in die mannigfachsten Gegenstände gerathen und mittels derselben verschleppt werden.

Solche Gegenstände sind beispielsweise Kleidungsstücke, Leibwäsche, Bettstücke, Lumpen, Wolle, Teppiche, Haare, ungegerbte Felle und dergl.; auch Speisen und Getränke sind unter Umständen geeignet, die Ansteckung zu vermitteln.

4. Die Uebertragung des Ansteckungsstoffes auf Menschen und auf die dafür empfänglichen Thiere erfolgt am häufigsten in der Weise, dass derselbe durch kleine unbeachtete Verletzungen der Haut, z. B. Kratz- und Risswunden oder Schrunden, oder durch Stiche von Insecten, welche an pestkranken Thieren oder Menschen sich befunden hatten, in den Blutkreislauf gelangt; die Uebertragung kann auch dadurch zu Stande kommen, dass Staub oder Nahrungsmittel, denen Ansteckungsstoff anhaftet, eingeathmet bezw. zum Munde geführt werden.

Bei der Lungenpest geschieht die Ansteckung gewöhnlich von Person zu Person durch Vermittlung des bacillenreichen Auswurfs des Erkrankten.

5. Die Ausbreitung der Pest nach anderen Orten kann geschehen:

a) durch den Aufenthaltswechsel solcher Personen, welche nur leicht an der Seuche erkrankt oder in der Genesung befindlich sind;

b) durch Versendung undesinficirter Gebrauchsgegenstände von Pestkranken, namentlich von Kleidern, Wäsche oder Bettstücken;

c) durch Wanderung oder Transport von Ratten, Mäusen und

anderen an Pest erkrankten Thieren; das ihnen anhaftende Ungeziefer, ihre Absonderungen, eventuell ihre Cadaver vermitteln die Verschleppung der Seuche.

Anweisung zur Entnahme und Versendung pestverdächtiger Untersuchungsobjecte [1]).

1. Als Untersuchungsobjecte kommen in Betracht:

a) bei kranken Personen:

Inhalt erkrankter Lymphdrüsen — Eiter, noch zweckmässiger Gewebstheilchen —; Inhalt verdächtiger Hautblasen oder Geschwüre; Proben von Lungenauswurf, Speichel, Blut — letzteres womöglich auf Deckglas-Ausstrichpräparaten — in besonderem Glase beigefügt; Urin; bei Verdacht auf Darmpest auch Darminhalt.

b) bei Leichen: Stücke der Milz, Abschnitte erkrankter Hautstellen und erkrankter Lymphdrüsen, erkrankte Theile der Lunge, bei Verdacht auf Darmpest auch Darmabschnitte.

2. Sämmtliche zur Untersuchung bestimmten Objecte sind womöglich in ganz frischem Zustande abzusenden. Je länger sie bei Zimmertemperatur stehen, um so ungeeigneter werden sie für die Untersuchung; zu vermeiden sind Zusätze irgend welcher Art.

3. Sämmtliche Untersuchungsobjecte werden, und zwar von jedem Erkrankten bezw. Gestorbenen getrennt, *ohne vorausgegangene Desinfection* in passende trockene Glasgefässe gebracht. Die letzteren müssen stark in den Wandungen und sicher verschliessbar sein. Am besten sind die sogenannten Pulvergläser der Apotheken mit weitem Halse und eingeschliffenem Glasstöpsel; stehen solche nicht zu Gebote, so können andere starkwandige, mit glattem cylindrischem Halse versehene und mit reinen, gut passenden Korkstöpseln fest verschlossene Glasgefässe Verwendung finden. Die gewöhnlichen dünnwandigen Einmachegläser und Medicinflaschen dürfen nicht verwendet werden. Alle Verschlüsse sind durch übergebundene feuchte Tierblase oder Pergamentpapier zu sichern. Nach Füllung und Verschluss sind die Gefässe mit einem fest aufzuklebenden oder sicher anzubindenden Zettel zu versehen, welcher das Wort „Pestproben", sowie den Vor- und Zunamen des Erkrankten bezw. Gestorbenen in deutlicher Schrift enthält. Der Sendung sind auf starkem Papier — am Besten unter Benutzung eines vorgedruckten Formulars — nachstehende Angaben beizufügen oder in einem Begleitschreiben beizulegen:

---

1) Diese Anweisung wird im Ernstfalle wahrscheinlich nur selten zur Anwendung kommen, weil in allen neu auftauchenden Fällen von Pest die Entsendung eines bakteriologischen Sachverständigen an Ort und Stelle geplant ist.



a) Vor- und Zunahme der Person, von welcher die Untersuchungsobjecte entnommen sind,

b) Alter der Person,

c) Herkunft der Person: ortsansässig oder woher zugereist?

d) Zeit der Entnahme der Untersuchungsobjecte — Tag und Stunde —,

e) — womöglich —: Beginn der Erkrankung, Art — Form der Erkrankung, eventuell Zeitpunkt des Todes.

4. Sofern die Gefässe nicht mit einer dicht schliessenden, festen Hülse umgeben sind, müssen sie unter Benutzung von Papierschnitzeln, Holzwolle, Streu, Stroh, Häksel oder anderem elastischen Material in einem kleinen festen Kistchen derart verpackt werden, dass sie darin beim Transport sicher und fest liegen und, falls mehrere Gefässe zusammengepackt werden, nicht aneinander stossen. Die Verwendung zerbrechlicher Cigarrenkistchen oder von Cartons ist zu vermeiden.

Am besten bleiben die Untersuchungsgegenstände für die Prüfung geeignet, wenn sie in Eis verpackt (in wasserdichten Behältern) zur Versendung kommen.

Das Kistchen wird mit deutlicher Adresse der Untersuchungsstelle und mit den Bezeichnungen „Vorsicht", „durch Eilboten zu bestellen" versehen.

5. Die Untersuchungsobjecte sollten nur von einem approbirten Arzte entnommen werden.

Bestimmungen über Einrichtung und Betrieb derjenigen Laboratorien, welchen die Feststellung pestverdächtiger Krankheitsfälle und andere Untersuchungen mit Pesterregern übertragen werden.

A. Lage und Einrichtung der Arbeitsräume.

1. Zu Untersuchungen mit dem Pesterreger oder mit pestverdächtigem Material — Züchtung des Erregers in Verbindung mit Thierversuchen — sind besondere Arbeitsräume erforderlich, welche von anderen Räumen getrennt liegen und für sich einen sicher abschliessbaren Eingang besitzen. Das Schloss der Eingangsthür darf sich nur mittels des dazu gehörigen Schlüssels öffnen lassen, nicht durch sogen. Hauptschlüssel.

Es kann ein einziger Raum ausreichen; zu empfehlen ist jedoch das Vorhandensein wenigstens zweier Räume, von denen der eine hauptsächlich für Unterbringung, Section und Vernichtung der Versuchsthiere, der andere hauptsächlich für die Züchtung des Erregers und für mikroskopische Untersuchungen u. s. w. zu verwenden ist. Die Räume sollen unmittelbar neben einander liegen und durch abschliessbare Zwischenthür verbunden sein.



2. Die Arbeitsräume müssen für Luft und Licht überall leicht zugänglich sein — namentlich auch in den Winkeln —, glatte, undurchlässige, leicht zu reinigende und zu desinficirende Fussböden und Wände haben; es dürfen keine Oeffnungen vorhanden sein, durch welche kleinere Thiere oder gar Ratten ein- und ausschlüpfen können. Ventilationsöffnungen sind mit dichten Drahtnetzen zu überziehen. Die Fenster müssen zuverlässig dicht schliessen; werden sie geöffnet, so sind in die Fensteröffnungen Einsätze mit engmaschigem Drahtgitter einzufügen.

3. Die Räume müssen für sich allein mit allen denjenigen Einrichtungen und Instrumenten ausgestattet sein, welche für die Züchtung von Mikroorganismen und zur Anstellung von Thierversuchen erforderlich sind, namentlich dürfen nicht fehlen:

a) ein mit sicherem Schloss versehener Behälter zur Aufbewahrung lebender Culturen und von verdächtigem Material,

b) Einrichtungen für sichere Unterbringung der Versuchsthiere — (am besten hohe, in Wasserdampf sterilisirbare Glasgefässe mit beschwertem oder fest anschliessendem Drahtdeckel und mit Watteabschluss), — für die Oeffnung der Thiere und für die Vernichtung der Cadaver und sonstiger inficirter Gegenstände — (Verbrennungsofen oder säurefeste Gefässe für Auflösung in concentrirter Schwefelsäure), — für die Sammlung und Desinfection der Abgänge oder Versuchsthiere, einschliesslich der Streumaterialien und Futterreste (säurefeste Behälter).

c) Einrichtungen zur Reinigung und Desinfection der Hände und aller bei den Arbeiten gebrauchten Gegenstände.

4. Andere Ausstattungsgegenstände, als die zur Ausführung der Untersuchungen etc. erforderlichen, dürfen in den Arbeitsräumen nicht untergebracht werden; namentlich ist auch das Anbringen von Vorhängen innerhalb des Arbeitszimmers zu vermeiden.

B. Leitung und Betrieb.

1. Der Leiter der Untersuchungsstelle ist von der zuständigen Staatsbehörde speciell zu bezeichnen und mit Auftrag zu versehen. Derselbe ist für die dauernde ordnungsmässige Instandhaltung und für den gesammten Betrieb in den Arbeitsräumen persönlich haftbar.

Er kann für einzelne Verrichtungen solche Persönlichkeiten mit seiner Vertretung betrauen oder zu seiner Hilfe heranziehen, welche nach Vorbildung und persönlichen Eigenschaften (Zuverlässigkeit etc.) im Stande sind, die volle Verantwortlichkeit neben ihm zu übernehmen.

Laboratoriumsdiener dürfen sich zur Vornahme von Reinigungsarbeiten u. dergl. in den Arbeitsräumen nur in Gegenwart des Leiters oder des mit seiner Vertretnng Beruftragten aufhalten. Sie sind besonders auszuwählen und zu unterweisen.

2. Der Leiter hat dafür zu sorgen, dass die Arbeitsräume, sowie auch der in denselben für die Aufbewahrung der Culturen u. s. w. dienende Behälter (vergl. A 3a) unter sicherem Verschluss gehalten und Niemandem, ausser dem etwa von ihm persönlich beauftragten Vertreter (No. 1), zugänglich werden.

Wird aus zwingenden Gründen der Zutritt einer anderen Person vorübergehend gestattet, so hat der Leiter bezw. dessen Vertreter (No. 1) persönlich die Verantwortung für deren Sicherheit vor Ansteckung.

3. Während des Aufenthalts in den Arbeitsräumen sind Schutzüberkleider zu tragen, welche vor dem Verlassen der Räume wieder abzulegen sind; diese Schutzkleider sind vor der Ausgabe zur Wäsche in den Arbeitsräumen selbst zu desinficiren (Autoclav, Dampfkochtopf).

In den Räumen darf nur bei geschlossenen Thüren und Fenstern gearbeitet werden (eventuell Drahteinsätze nach A 2).

4. Bei den Arbeiten mit Versuchtsthieren ist namentlich auf das Sorgfältigste darauf zu achten, dass ein Entweichen von Thieren oder eine Verstreuung von infectionstüchtigem Material nicht stattfindet.

Thiere, welche in den Arbeitsräumen untergebracht waren, sind in diesen selbst zu vernichten; die Cadaver werden am zweckmässigsten entweder verbrannt oder in concentrirter Schwefelsäure aufgelöst.

5. Vor dem Verlassen der Räume hat sich der Leiter oder dessen Vertreter (Nr. 1) zu vergewissern, dass die Versuchsthiere und Culturen sicher untergebracht sind und das Infectionsmaterial nicht verstreut ist.

Bauhygienische Rundschau.

Polizeiverordnung betreffend die Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen im Stadtbezirk Köln.

Auf Grund der §§ 5 und 6 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850 und der §§ 143 und 144 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 wird mit Zustimmung des Gemeindevorstandes für den Umfang des Stadtkreises Köln folgende Polizeiverordnung erlassen.

§ 1.

Niemand darf ohne vorherige Genehmigung der Ortspolizeibehörde in Wohnungen einziehen oder andere zur Miethe oder Untermiethe aufzunehmen, sobald diese Wohnungen von der Ortspolizeibehörde als zum Bewohnen ungeeignet (§ 2) oder als überfüllt (§ 3) bezeichnet worden sind.

§ 2.

Als zum Bewohnen ungeeignet können diejenigen Wohnungen bezeichnet werden, welche nachstehenden Anforderungen nicht entsprechen:

1. Alle Schlafräume müssen mit einer Thüre verschliessbar und mindestens mit einem unmittelbar ins Freie führenden aufschliessbaren Fenster versehen sein; die Grösse des letzteren darf nicht geringer als der zwölfte Theil der Fussbodenfläche sein.

   In den bei Erlass dieser Verordnung bestehenden Wohnungen sollen ausnahmsweise Fenster genügen, welche nur die Grösse von wenigstens dem fünfzehnten Theile der Fussbodenfläche erreichen.

2. Speicherräume sind nur dann als Schlafräume zulässig, wenn sie vollständig verputzte Decken und Wände haben. Bei Speicherräumen mit abgeschrägten Decken und Wänden kann die Ortspolizeibehörde das Mindestmass der Fensterfläche dem durch die Abschrägung der Decke oder Wand verringerten Luftraume entsprechend bis auf den zwanzigsten Theil der Fussbodenfläche herabsetzen.

3. Der Fussboden der Schlafräume muss durch gute und dauerhafte Holzdielung oder anderweite zweckmässige Vorrichtung (Estrich, Plattenbelag u. s. w.) vom Erdboden getrennt sein.

4. Die Schlafräume dürfen nicht mit Aborten in unmittelbarer Verbindung stehen.

5. Jedes Haus muss mindestens einen unmittelbar zugänglichen, verschliessbaren, allen Bewohnern des Hauses zur Benutzung freistehenden Abort haben.

6. Eine genügende Versorgung der Bewohner mit gesundem Wasser muss vorgesehen sein.

§ 3.

Als überfüllt können diejenigen Wohnungen bezeichnet werden, welche nachstehenden Anforderungen nicht entsprechen:

1. Die Schlafräume einer jeden Wohnung müssen für jede über 10 Jahre alte Person mindestens 10 cbm Luftraum, für jedes Kind unter 10 Jahren mindestens 5 cbm Luftraum enthalten.

Kinder, welche das erste Lebensjahr noch nicht vollendet haben, bleiben ausser Betracht.

2. Die Schlafräume müssen derart beschaffen sein, dass die ledigen, über 14 Jahre alten Personen nach dem Geschlechte getrennt, in besonderen Räumen oder Abschlägen schlafen können, und dass jedes Ehepaar für sich und seine noch nicht 14jährigen Kinder einen besonderen Schlafraum oder doch einen besonderen Abschlag in dem Schlafraum besitzt.

§ 4.

Abweichungen von vorstehend in den §§ 2 und 3 aufgestellten Anforderungen kann die Ortspolizeibehörde in besonders gearteten Fällen gestatten.

§ 5.

Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden mit Geldstrafe bis zu 30 Mk., im Unvermögensfalle mit verhältnissmässiger Haft bestraft.

§ 6.

Die Bestimmungen dieser Verordnung finden keine Anwendung auf Häuser, in welchen nur eine Familie wohnt, und auf Ziegelarbeiterwohnungen. Für letztere gelten die Regierungspolizeiverordnungen vom 11. März 1896 und 25. Februar 1897 (Amtsblatt S. 89 bezw. S. 76).

§ 7.

Diese Polizeiverordnung tritt am 1. Januar 1900 in Kraft.

Köln, den 25. September 1899.

Städtische Polizeiverwaltung.
Der Oberbürgermeister.
I. V.: Thewalt.

Oberhausen (39200 Einw.)

Aus der von Bürgermeister Wippermann anlässlich des fünfundzwanzijgährigen Bestehens der Stadtgemeinde Oberhausen am 30. September 1899 erstatteten Denkschrift über die Entwickelung dieser so schnell emporgeblühten Industriestadt entnehmen wir die folgenden Angaben von gesundheitlichem Interesse.

Das Stadtgebiet hat eine Grösse von 1309 ha und zählt 5918 Parzellen. Die Einwohnerzahl ist seit 1874 bis 1899 von 14919 auf 39200 Seelen gestiegen; dies bedeutet in 25 Jahren einen Zuwachs von 162,75 % oder jährlich durchschnittlich 6,51 %, eine der stärksten Bevölkerungsvermehrungen, die überhaupt in europäischen Städten beobachtet wurden. Der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle schwankte in dem Vierteljahrhundert zwischen 70,68 % im J. 1874 und 113,44 % im J. 1884; gegenwärtig beträgt er 99,36 %. Das aus 153 Strassen und Wegen bestehende

Strassennetz hat die beträchtliche Gesammtlänge von 102,65 Kilometer; die Bebauung ist zumeist eine sehr zerstreute mit allen Vor- und Nachtheilen dieser Wohnart. Die Zusammendrängung der Bevölkerung in enge Wohnungen ist im Allgemeinen vermieden, die Errichtung von Einfamilienhäusern von ländlicher Beschaffenheit ist üblich, aber andrerseits sind die Ausgaben der Gemeinde für Wege- und Strassenbau, Beleuchtung, Polizei u. s. w. ungewöhnlich hoch. Baubeschränkungen im Sinne einer abgestuften Bauordnung bestehen nicht; nur ist für einige Strassen kürzlich die offene Bauweise vorgeschrieben worden. Von den 153 Strassen sind nur 59 ganz oder nahezu ganz bebaut. Von den Wohngebäuden, deren Zahl seit 1874 bis 1899 von 1396 auf 2618 gestiegen ist, sind 1320 einstöckig, 990 zweistöckig und 308 drei- oder mehrstöckig. Die durchschnittliche Behausungsziffer ist hiernach heute 15, während sie im J. 1874 nur 10,7 betrug. (An die Abstufung der Bauordnung sollte also doch gedacht werden.) An Fabrikgebäuden wurden 1874 260, 1899 350 gezählt.

Die Entwässerung des Stadtgebietes geschieht bis heute nur in einem kleinen Theile der Stadt mittels einer ordnungsmässigen Kanalisation. Den Anstoss zu dieser Anlage gaben die in den Jahren 1870 bis 1874 durch Bodensenkungen infolge des Bergbaus hervorgerufenen Grundwasseransammlungen in der Mitte der Stadt. Letztere waren nur durch einen nach der Ruhr gerichteten Kanal zu beseitigen, welcher in den Jahren 1881 und 1882 nach dem Entwurfe des Stadtbaumeisters Regelmann mit einem Kostenaufwande von 252500 Mk. erbaut wurde; die Zeche Konkordia und die beiden Privateisenbahn-Gesellschaften Köln-Minden und Berg-Mark bestritten den grössten Theil dieser Kosten. 23 Strassen sind nach dem genannten Kanale hin unterirdisch entwässert; die an den übrigen Strassen liegenden Häuser sind bis heute auf die Entwässerung durch Senkbrunnen angewiesen, ein Zustand, dessen Beseitigung in absehbarer Zeit herbeigeführt sein wird, nachdem die Stadtverordneten-Versammlung im laufenden Jahre die Mittel zur Ausarbeitung eines allgemeinen Kanal-Projektes bewilligt hat.

Die Hauptverkehrstrassen werden seit 1894 regelmässig besprengt. Die Abfuhr des Haus-Mülls ist seit 1893 seitens der Stadtverwaltung in die Hand genommen worden; sie erfolgt durch einen von der Stadt bestellten und beaufsichtigten Unternehmer auf bestimmte Abladeplätze; zur Deckung der Kosten werden von den Hauseigenthümern Gebühren erhoben.

Zur nachdrücklichen Bekämpfung der Diphtheritis, die namentlich im Jahre 1894 epidemisch auftrat, wurden von der Stadt erhebliche Mittel bereit gestellt, welche es ermöglichten, dass die erkrankten Kinder unbemittelter Eltern — auch wenn diese keine

Armenunterstützung genossen — einer sachgemässen Behandlung in den Krankenhäusern unterzogen werden konnten, nachdem die Wohnungen der Erkrankten vorher desinfizirt worden waren. Auch die Anwendung des Diphtherieserums geschieht in geeigneten Fällen auf städtische Kosten. Eine regelmässige Desinfektion erfolgt ausserdem bei allen ansteckenden Krankheiten durch einen städtischen Angestellten.

Zur Unterstützung der Marktpolizei und Ueberwachung des Handels mit Lebensmitteln überhaupt wurde im J. 1893 eine öffentliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt gegründet, welche bis jetzt jährlich zwischen 480 und 1804 Untersuchungen ausführte, davon zwischen 257 und 341 Lebensmittel-Untersuchungen, wovon zwischen 10 und 14 $^0/_0$ zu einer Beanstandung führten.

Ein öffentliches Schlachthaus wurde in den Jahren 1891 und 1892 mit einem Kostenaufwande von 305 000 Mk. erbaut, bestehend aus dem Verwaltungsgebäude, dem Hauptschlachtgebäude für Grossvieh, Kleinvieh und Schweine, dem Kesselhause, den Stallungen für Schlachtvieh, dem Pferde- und Krankviehschlachthause, der Fleischkühlanlage und der Eisfabrik. Die Zahl der die öffentlichen Schlachtanstalten benutzenden Metzger ist von 36 auf 53 gestiegen.

Eine städtische Badeanstalt wurde in den Jahren 1894 und 1895 errichtet; sie enthält 7 Wannenbäder und eine Schwimmhalle letztere mit 20 m langem, 10 m breitem, bis zu 3 m tiefem Wasserbecken.

Die Strassen sind in einer Länge von 19,6 Kilometer mit Baumreihen bepflanzt; ein öffentlicher Volksgarten von 19,25 ha Grösse ist in der Anlage begriffen. J. St.

Literaturbericht.

Oscar Schwarz, Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlacht- und Viehhöfe, 2. Auflage, Berlin 1898.

Im Jahre 1894 erschien die erste Auflage dieses Werkes, welches s. Zt. in den Fachzeitschriften recht günstig besprochen wurde und bei den Interessenten Anklang fand. Entsprach es doch einem thatsächlichen Bedürfniss. Bis dahin hatte es an einem derartigen Buch gänzlich gefehlt. Wohl existirten zerstreut in Brochüren und Zeitschriften Notizen über Bau, Einrichtung und Betrieb von Schlachthöfen, aber ein zusammenhängendes, einheitliches Werk

war nicht vorhanden. Mit vielem Fleiss und Geschick waren diese vom Verfasser gesammelt und die umfassende Materie erschöpfend und allgemein verständlich bearbeitet worden. Auch die jetzige, auf 488 Seiten vermehrte und mit 196 guten Abbildungen versehene Auflage kann Sanitätsthierärzten, Schlachthof-Verwaltungen und aufsichtsführenden Behörden auf das Wärmste empfohlen werden. Einige Capitel beanspruchen aber auch in sanitärer und volkswirthschaftlicher Beziehung allgemeines Interesse.

Nach einem geschichtlichen Ueberblick über die Schlachtstätten im Alterthum, Mittelalter und der Neuzeit werden die zur Zeit in Deutschland geltenden einschlägigen Gesetze sachgemäss besprochen und unter Berücksichtigung der Motive und Parlamentsverhandlungen, sowie der in Betracht kommenden bisherigen Gerichtsentscheidungen trefflich erläutert. Die Vortheile des Schlachtzwanges werden in sachlicher Weise hervorgehoben, die Bedenken gegen denselben widerlegt und besonders betont, das öffentliche Schlachthäuser, wenn sie als Wohlfahrtseinrichtungen wirklich Nutzen stiften sollen, am zweckmässigsten von den Gemeinden selbst zu errichten sind. Nachdem hierauf die Anlage eines Schlachthofes im Allgemeinen besprochen, erfolgt die Beschreibung der einzelnen Gebäude, der inneren Einrichtung der Räume, der nothwendigen Utensilien (Betäubungs-Apparate etc.), deren Beschreibung auch Mitgliedern von Thierschutzvereinen willkommen sein dürfte. Von allgemeinem Interesse ist besonders auch die ausführliche Beschreibung der Nebenanlagen. Kühlhaus, Rossschlächterei, Freibank, Fett- und Talgschmelze, Lymphgewinnungsanstalt etc. werden sachgemäss besprochen und den Abwässerkläranlagen, sowie der Düngerverwerthung ein eigenes, beachtenswerthes Capitel gewidmet. Die Abhandlung über die Verwerthung und Vernichtung beanstandeten Fleisches ist geradezu mustergültig. Dabei wird auch der jetzige unhaltbare und dringend reformbedürftige Zustand des Abdeckereiwesens, das ein hygienischer Anachronismus genannt wird, trefflich geschildert. Die meisten Abdeckereien älteren Stils sind demnach polizeilichwidrige Anstalten und Schlupfwinkel der Viehseuchen.

Die übrigen Theile des Buches beanspruchen das allgemeine Interesse weniger.

Wenn das vorliegende Werk in erster Linie wohl für Jene bestimmt ist, welche sich für Schlacht- und Viehhöfe interessiren, so kann es doch auch allen Denjenigen empfohlen werden, denen die öffentliche Gesundheitspflege am Herzen liegt.

Rehmet, Sanitätsthierarzt.

Felix Genzmer, Handbuch der Architektur, IV. Theil, 5. Halbband, 3. Heft, Bade- und Schwimmanstalten.

Verfasser giebt zunächst einen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung des Badewesens bei den einzelnen Kulturvölkern von den ersten bekannten Anfängen bis in die neuere Zeit. Die hohe Blüthe des öffentlichen Badewesens in den prunkvollen Kaiserthermen Roms, die bemerkenswerthen Einrichtungen bei den Völkern des Islam und die eifrigen Badebestrebungen der westeuropäischen Länder im spätern Mittelalter finden dabei, ihrer Bedeutung entsprechend, eine eingehendere Würdigung.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Entwickelung des Badewesens und der Badeeinrichtungen der Gegenwart. Nach dem gänzlichen Verfall des öffentlichen Badewesens am Ausgang des 18. Jahrhunderts gelingt es einsichtsvollen Männern in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts das allgemeine Interesse dafür wieder zu wecken und neue grössere Bade- und Schwimmanstalten ins Leben zu rufen, von denen eine Anzahl charakteristischer Beispiele angeführt wird.

Die folgenden beiden Hauptabschnitte sind dem Badewesen unserer Tage gewidmet. Zuerst bringt der Verfasser in einer ausführlichen Beschreibung der verschiedenartigen modernen Badeformen mit den dazu erforderlichen mannigfaltigen Einrichtungen eine Fülle badetechnischer Einzelheiten, welche besonders für den ausführenden Architekten von Wichtigkeit sind.

Hieran schliesst sich der letzte und umfangreichste Abschnitt des Heftes, der die Bade- und Schwimmanstalten der neuesten Zeit behandelt. In mehr als 80 trefflich ausgewählten und übersichtlich gruppirten Beispielen ausgeführter Anstalten, die erschöpfend durch Bild und Text erläutert sind, bietet Verfasser ein vielseitiges Bild von dem heutigen Stand des Badewesens. Leider ist der Abschluss der Arbeit wohl zu zeitig erfolgt, so dass die in der allerneuesten Zeit entstandenen Ausführungen, z. B. das bemerkenswerthe Hallenschwimmbad in Breslau und die kleine, aber mustergiltige Anstalt in Giessen keine Aufnahme mehr haben finden können.

In einem Anhange werden dann noch die Thierbäder behandelt.

Das inhaltsvolle, auf der gründlichen Bearbeitung eines ausserordentlich reichhaltigen Quellenmaterials und auf der grossen praktischen Erfahrung des Verfassers basirende Werk darf nicht allein als unentbehrliches Hülfsmittel für den ausführenden Architekten bezeichnet werden, sondern bietet auch mit seinen interessanten, kulturgeschichtlichen Schilderungen und seiner anschaulichen Darstellung des mächtigen Aufschwungs, den das Badewesen in unsern Tagen genommen hat, eine anregende und nutzbringende Lektüre

für Jeden, der diesem wichtigen Zweig der Gesundheitspflege seine Aufmerksamkeit zuwendet. Kleefisch (Cöln).

Beitrag zur Frage über die Desinfection städtischer Abwässer von Prof. Dr. Dunbar und Dr. Zirn. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 3 Folge XVI. Supplementheft.

Die Verfasser haben durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt, dass der Aetzkalk, welcher zur Zeit fast allgemein als ein ebenso sicheres, wie billiges Mittel zur Desinfection städtischer Abwässer angesehen wird, unter Umständen besser durch Chlorkalk ersetzt wird. Bei manchen städtischen Abwässern, und zwar auch bei solchen, die keineswegs sehr concentrirt sind, genügt ein Zusatz von 1 Theil Kalkhydrat auf 1000 Theile Abwässer nicht um ein sicheres Abtödten von Choleravibrionen innerhalb 6 bis 12 Stunden zu bewirken und genügt hierzu unter Umständen sogar nicht die doppelte Menge an Kalkhydrat. Durch Chlorkalk lässt sich aber in weit bequemerer Weise eine sichere Desinfection mit weit geringeren Kosten erzielen als durch Kalkhydrat oder andere bislang geprüfte Chemikalien. Selbst in Fällen, wo sich eine nachträgliche Neutralisirung des in den Abwässern verbleibenden aktiven Chlors nothwendig erweist, werden sich die Kosten der Chlorkalkdesinfection immer noch weit geringer stellen, als diejenigen der Aetzkalkdesinfection. Vergleichende Versuche der Verfasser mit einer Reihe von Desinfectionsmitteln haben zu dem Ergebniss geführt, dass man einen annähernd gleichen Desinfectionseffekt im Abwasser zu erzielen vermag mit:

Chlorkalk	im	Werthe	von	0,86	Pfg.
Kalkhydrat	„	„	„	4,2—8,4	„
Sublimat	„	„	„	12 $^{1}/_{2}$	„
Charbolschwefelsäure	„	„	„	72	„
Cresol-Rasching	„	„	„	60	„
Formalin	„	„	„	400	„

pro cbm Abwasser.

Die Neutralisirung des aktiven Chlors mit Chlorkalk geklärtem Abwasser hat sich am billigsten durch Eisenvitriol erwiesen. Ein Zusatz von 1 Theil Chlorkalk auf 15000 Theile Abwasser würde für gewöhnlich zur Desinfection genügen. Es erfordert dieses etwa 0,86 Pfg. pro cbm Abwasser. Zur Neutralisirung des alsdann in den Abwässern verbleibenden aktiven Chlors ist ein Aufwand von 0,64 Pfg. an Eisensulfat erforderlich, sodass die Gesammtkosten an Chemikalien 1$^{1}/_{2}$ Pfd. betragen und demnach etwa 3 mal billiger sind, als eine Desinfection mit Kalk.

Rechnet man pro Kopf und Tag 100 l Wasser, so ergiebt dieses für eine Stadt von 100 Tausend Einwohnern eine tägliche Ab-

wassermenge von 10000 cbm. Die Kosten der Desinfection würden sich daher nach den Angaben der Verfasser pro Tag auf 150 Mk. oder pro Jahr auf 150 . 365 = 54 750 Mk. oder pro Kopf und Jahr auf ca. 55 Pfg. belaufen, sind also so hoch, dass für grössere Städte eine „ständige“ Desinfection in finanzieller Beziehung schwer durchführbar erscheint.

. Bekanntlich hat Prof. Proskauer bei seinen Untersuchungen der nach dem Kohlebreiverfahren eingerichteten Kläranlage zu Potsdam ebenfalls Chlorkalk zum Nachklären benutzt.

Steuernagel (Cöln).

Gemeindebaurath Kleemann-Steglitz, Beitrag für die Beurtheilung der Schwemmkanalisation mit Ausschluss der Meteorwässer. Vierteljahrsschr. f. ch. Medicin 1898. Bd. XVI. Supplementheft.

In der Gemeinde Steglitz ist nach dem Projekte des Stadtbauinspektor Adam zu Berlin eine getrennte Kanalisation mit Ausschluss der Meteorwässer eingeführt und von dem Verfasser ausgebaut worden. Die Fertigstellung der Hausanschlüsse erfolgte im April 1896, sodass die Anlage nunmehr schon einige Jahre im Betriebe und über deren Bewährung ein Urtheil zulässig ist. Die Bedenken, welche s. Z. gegen das System geltend gemacht wurden, sind nicht eingetreten. Es waren diese:

1. Verstopfungen in den Rohrleitungen durch Fehlen der natürlichen Spülung sowie Trockenlaufen der Rohrleitungen.

Nach Angabe des Verfassers wird die Spülung genau so gehandhabt, wie bei der Schwemmkanalisation, eine Mehrleistung ist nicht erforderlich gewesen und Verstopfungen sind nicht entstanden. Es sind Leitungen mit Gefälle von 1 : 20 und sogar 1 : 15 vorhanden, dieselben halten sich sehr gut rein und bedarf es nur der Durchspülung. Die Benutzung der Walzenbürste ist überflüssig. Eine natürliche Spülung durch Regenwasser ist in der Art eingerichtet worden, dass man an geeigneten Stellen Regeneinlässe an die Schmutzwasserkanäle angeschlossen hat, welche man beliebig an- und abstellen kann.

2. Mangelhafte Entlüftung durch das Fehlen der Regenrohranschlüsse.

Auch in dieser Beziehung sind keine Missstände eingetreten. Bei dem fast constanten Wasserdurchfluss in den Kanälen geht die Entlüftung durch die Ventilationsrohre der Hausanschlussleitungen in ausreichender Weise vor sich. Selbstverständlich müssen letztere sachgemäss ausgeführt sein.

3. Dicke Beschaffenheit der Abwässer und demgemäss Verstopfungen der Rohrleitungen und Verschlickung der Rieselfelder.

Auch hier hat Verfasser keine Missstände entdecken können.

Verstopfungen von Rohrleitungen sind nicht eingetreten, und einer Verschlickung ist dadurch vorgebeugt worden, dass man an der Ausflussstelle auf die Rieselfelder grössere Bassins angelegt hat, in welchen sich die Sinkstoffe zumeist absetzen.

Die Kosten pro ha kanalisirte Fläche betragen rund 5000 Mk. oder weniger als die Hälfte der nach dem Schwemmsystem ausgeführten Berliner Kanäle, wobei Verfasser allerdings zugiebt, dass für Steglitz besonders günstige örtliche Verhältnisse vorliegen.

Steuernagel (Cöln).

Alexander Müller, Die Rieselfelder der Stadt Berlin und ihre Abwässer. Ges. Ing. 1898. Nr. 11.

Gelegentlich eines Gutachtens über die Verunreinigung der Panke stellt der Verfasser fest, dass zur Verschmutzung auch die Abflüsse von den Berliner Rieselfeldern beitragen. Nach den von Dr. Jeserich vorgenommenen Untersuchungen sowie nach den offiziellen Berichten über die Beschaffenheit der von den Rieselfeldern abfliessenden Drainwasser sind dieselben noch sehr reich an Pflanzennährstoffen, insbesondere an Stickstoff in Form von Ammoniak und Salpetersäure; hat doch eine Probe Drainwasser über 70 % von der in der Spüljauche enthaltenen Menge ergeben. Verfasser berechnet den Werth des Stickstoffs in Form von Salpetersäure im Drainwasser pro Jahr und ha im Mittel zu 210 Mk. Da dieses Drainwasser ein viel bequemeres Rieselwasser als wie die Spüljauche ist, so hofft der Verfasser, dass die Stadt Berlin diese Schätze nicht länger fortlaufen lässt, sondern durch geeignete Anlagen dieselben heben wird.

Steuernagel (Cöln).

Oberstabsarzt Dr. H. Jaeger-Königsberg, Die Wechselwirkungen zwischen Fluss- und Grundwasser in hygienischer Beziehung. Hyg. Rundschau VIII Heft 13.

Verfasser weist darauf hin, dass mit der Erkenntniss, dass die Sandfilter keine sichere Keimfreiheit gewährleisten und seit ein Verfahren gefunden worden ist, das Grundwasser von dem in ihm enthaltenen Eisen zu befreien, der Anstoss gegeben wurde sich bei der Frage der Wasserversorgung wieder dem Grundwasser zuzuwenden. Da man nach Lage der Sache die grösste Aussicht hat ergiebige Grundwasservorräthe in Nähe der Flüsse aufzuschliessen, so untersucht Verfasser die Wechselwirkungen zwischen Fluss- und Grundwasser bei veränderlichem Flusswasserspiegel mit Rücksicht auf die etwaigen Folgen in gesundheitlicher Beziehung. Es handelt sich hierbei wesentlich um die Frage, ob sich das durch den Ueberdruck vom Flusse her eingedrungene Wasser dem Grundwasser beimischt und welchen Einfluss dasselbe auf die Beschaffen-

heit des letzteren ausübt. Hirzu ist vor allem zu ermitteln, ob das Flussbett in durchlässige oder undurchlässige, in grob- oder feinporige Bodenarten eingeschnitten ist, denn hiernach lässt sich schon allgemein beurtheilen, ob eine Durchlässigkeit vom Flusse aus zu erwarten steht.

Sind diese Verhältnisse ermittelt, so bleibt weiter festzustellen, ob die Vermischung von Fluss- und Grundwasser eine so bedeutende ist, dass sie sich noch in der Qualität des für die Versorgungsanlage in Aussicht genommenen Grundwassers äussert. Hierüber werden vergleichende chemische Untersuchungen des reinen Grundwassers, des Flusswassers und des gemischten Wassers Aufschluss geben und wesentlich durch Temperaturmessungen dieser Wässer unterstützt werden können. Aus letzteren wird man auch Schlüsse ziehen können auf die Menge des eintretenden Flusswassers, denn je mehr sich die Temperatur des Grundwassers verändert, um so grössere Mengen des Flusswassers werden eintreten. Ist durch diese Untersuchungen der Beweis erbracht, dass ein Uebertritt von Flusswasser stattfindet, so giebt die bakteriologische Untersuchung den hygienisch entscheidenden Aufschluss darüber, ob das übertretende Flusswasser durch die zwischenliegenden Bodenschichten keimfrei filtrirt wird.

Zur Illustrirung des vorerwähnten Untersuchungsganges führt Verfasser seine Beobachtungen an, welche er angestellt hat, als die Frage zur Entscheidung stand, ob bei einer geplanten Einleitung der Abwässer von Stuttgart in den Neckar in der Nähe einer 55 m landeinwärts von diesem Flusse erstellten Central-Wasserversorgungsanlage das Grundwasser dieser letzteren eine Gefährdung von Seiten des schon jetzt hochgradig verunreinigten Neckars ausgesetzt sei. Ferner weist derselbe auf die bekannte Thatsache einer Verunreinigung des Dresdener Wasserleitungswassers hin, wo sich nach mehrfachen Untersuchungen herausgestellt hat, dass bei Hochwasser der Elbe aus derselben Wasser in die seitlich gelegenen Gallerien für die Grundwasserversorgung eintritt und dass die zwischen Fluss und Sickergallerien gelegene Bodenschicht der Filtration des eindringenden Flusswassers nicht mehr gewachsen war.

Gestützt auf seine Untersuchungen und Beobachtungen verlangt der Verfasser bei der erhöhten Bedeutung des Grundwassers für die Wasserversorgung der Städte die hygienische Beaufsichtigung des ganzen Quellengebietes, welches für das betreffende Grundwasser in Betracht kommt. Steuernagel (Cöln).

Th. Weyl, Der Kampf für das Trennsystem in Paris. Hyg. Rundschau VIII Nr. 13.

Durch den Umbau des nach dem System „Tout à l'égout“

eingerichteten Kanalnetzes der Stadt Paris war eine grosse Anzahl Hausbesitzer gezwungen ihre Grundstücke auf eigene Kosten an die neuen Kanäle anzuschliessen. Dieser Umstand war die Ursache, dass sich eine lebhafte Agitation gegen das eingeführte Kanalsystem geltend machte. Im Jahre 1896 setzte der Ausschuss der Pariser Grundbesitzervereine eine Kommission nieder, welche Studien über die Entwässerungsanlagen von London, Berlin, Amsterdam und Brüssel machen sollten. Der Bericht derselben, erstattet von den H. H. Badois und Bieber, spricht sich dahin aus, dass es ein Fehler der Pariser Kanalisation sei, die Regenwässer auch nur zum Theil in die Kanäle aufzunehmen, weil die Rieselfelder zu grosse Flächen erforderten und sonstige Nachtheile entstünden. Die Kanalisation müsse nach Berliner System umgebaut werden, wo das Trennsystem eingerichtet sei!

Der III. Congrès de la propriété bâtie stimmte dieser Ansicht bei, für Paris sei das Trennsystem die einzige Rettung.

Hiergegen haben sich aber die Fachleute ausgesprochen und zwar durch den Mund eines Ausschusses der Société des Ingénieurs et Architectes sanitaires de France, welchem die anerkanntesten Gesundheitsingenieure Frankreichs angehören. Der erstattete Bericht spricht sich dahin aus, dass die Siele von Paris zur Ausführung des Touts à l'égout geeignet wären, wenn bestimmte Verbesserungen vorgenommen würden. Die vorhandenen Wassermengen reichten vollständig zum Schwemmbetriebe aus. Eine Vergrösserung der Rieselfelder und eine Abgabe von Rieselwasser an Private sei anzustreben. Für Paris käme ein Trennsystem nicht mehr in Betracht, wie die angestellten Versuche ergeben hätten.

Die Vollversammlung der Société des I. et A. sanitaires de France vom 8. Mai v. J., welcher der Verfasser beiwohnte, ist den vorangeführten Ansichten beigetreten. Steuernagel, Köln.

Th. Weyl, Versuche über die biologische Reinigung der Abwässer. Deutsche Med. Wochenschrift 1898 Nr. 38.

Der Verfasser berichtet über seine Versuche, welche er an einem Kohlengrussfilter von 6 mm Maschenweite, 32 cm Höhe und 0,1 qm Fläche mit Kanalwasser angestellt hat. Er kommt dabei im Allgemeinen zu den gleichen Resultaten wie Proskauer und Dunbar und formulirt dieselben wie folgt:

Das durch den Dibdinprozess gewonnene Wasser steht nach Art und Menge seiner Bestandtheile dem Drainwasser eines gut bewirthschafteten Rieselfeldes am nächsten. Es ist wie dieses fast völlich farblos, klar und von neutraler Reaktion. Seine Oxydirbarkeit ist um 90 % gegen das ursprüngliche Abwasser herabgesetzt. Es kann frei von Kjeldahlstickstoff gewonnen werden, ent-

hält dagegen meist Ammoniak, salpetrige und Salpetersäure. Ferner sind stets Bakterien in demselben enthalten. Wenn es gelingt, die Keimzahl herunterzusetzen, so wird man dem nach dem Dibdinverfahren gereinigten Wasser den Einlass in die Flüsse ebensowenig verwehren können als dem Drainwasser eines gut bewirthschafteten Rieselfeldes. Ein Uebelstand des Verfahrens liegt in der schnellen Verschlammung des Filters durch die feinen in dem städtischen Abwasser schwebenden Bestandtheile. Diese müssen jedenfalls durch eine Vorklärung beseitigt werden, wenn das Filter brauchbare Resultate ergeben soll. Jedenfals bedeutet das biologische Verfahren einen grossen Fortschritt, weil es auf viel kleinerer Fläche ungefähr dasselbe leistet, als ein Rieselfeld.

Steuernagel, Köln.

Dr. G. Brandenburg-Trier, Ueber die Verunreinigung des Moselflusses durch die Stadt Trier. Hyg. Rundschau 1898 Nr. 12.

Die Stadt Trier beabsichtigt eine Kanalisation nach dem Schwemmsystem zur Ausführung zu bringen und dabei die Mosel als Vorfluth zu benutzen. Verfasser beschloss daher eine Untersuchung darüber anzustellen, ob jetzt schon eine erhebliche Verunreinigung des Flusswassers nachzuweisen ist und in welchem Grade eine Selbstreinigung stattfindet.

Trier mit rund 40000 Einwohnern liegt, mit Ausnahme einer kleinen linksseitigen Ansiedelung, auf dem rechten Ufer der Mosel. Letztere berührt die Stadt auf eine Länge von 2,5 km und hat oberhalb eine Breite von etwa 200 m, welche sich längs der mittleren Stadt auf 280 m verbreitert und eine langgestreckte flache Insel umschliesst. Der Hauptarm liegt hier an dem linken Ufer und hat eine gute Strömung, während der rechte, an der eigentlichen Stadt belegene Zweig, die sog. Pferdemosel, seicht und träge dahinfliesst und an seinem unteren Ende durch eine ehemalige Mühle und ein Wehr gesperrt ist, über welches, nach Angabe des Verfassers, bei niedrigem Pegelstande das Wasser nicht fortgeht, sodass dann die Pferdemosel vollständig stagnirt, was im Sommer oft Monate lang der Fall ist. Kurz unterhalb der Insel macht der Fluss einen schwachen Bogen nach rechts, geht dann in gerader Richtung bis nach dem 3 km unterhalb der Stadt gelegenen Orte Pfalzel und passirt dabei die Eisenbahnbrücke. Von hier ab gelangt die Mosel nach zweimaliger Stromwende zu dem von Pfalzel 9 km entfernten Orte Schweich, nachdem sie vorher von links die Kyll und von rechts die Ruwer, zwei grosse Gebirgsbäche, aufgenommen hat.

Die Entwässerung von Trier erfolgt heutigen Tages durch mehrere unterirdische Kanäle, sowie den Weberbach, welcher die

ganze Stadt diagonal kreuzt und sodann zumeist durch offene Rinnen, welche die Schmutzwässer nach der Mosel führen. Es kommen also jetzt schon in den Fluss der grösste Theil des Meteorwassers, der grösste Theil der Haus- und Industriewässer und sehr viele menschliche Unrathmassen. Diese gesammten Schmutzwässer werden dem Strome fast ausschliesslich auf dem rechten Ufer zugeführt und gelangen daher grösstentheils in die Pferdemosel, welche, wie bereits oben mitgetheilt, fast keinen Abfluss hat und im Sommer stagnirt. Es musste von Interesse sein zu untersuchen, wie der Fluss mit diesen Verunreinigungen fertig wird und es wurde hierzu folgender Untersuchungsplan festgestellt. Es wurde eine Entnahmestelle oberhalb der Stadt bei der Vorstadt St. Medard, eine zweite bei Pfalzel und eine dritte bei Schweich gewählt und hier das Wasser im Stromstrich entnommen und nach den üblichen Methoden bakterlologisch und chemisch untersucht. Vom 16. April 1896 bis zum 30. November 1897 wurden im Ganzen 13mal Proben an den 3 Untersuchungsstellen entnommen und untersucht.

Die erhaltenen bakteriologischen und chemischen Zahlen steigen und fallen unabhängig von einander. Ebenso die einzelnen chemischen Bestimmungen unter sich wie z. B. Glühverlust, organische Substanz und Chlor. Der Bakteriengehalt des an der Entnahmestelle I oberhalb der Stadt schwankt bei 7-Untersuchungen zwischen den Zahlen $\frac{150+70}{2}=110$ und $\frac{2380+1900}{2}=2140$. Bei der Hälfte der Fälle fand mit I verglichen eine Abnahme und bei der Hälfte eine Zunahme der Bakterienzahl an der Entnahmestelle II statt. An der Entnahmestelle III war gegen die Entnahmestelle bei I in allen Fällen eine Zunahme der Bakterienzahl zu constatiren und hiervon war auffallenderweise mit Ausnahme eines Falles die Bakterienzahl bei III grösser als bei II. Man darf daher sagen, dass sich die Bakterienzahl unterhalb der Stadt nach Schweich zu merkwürdigerweise fortlaufend vermehrt hat.

Bezüglich des Glühverlustes ist zu bemerken, dass derselbe an der Entnahmestelle I bei den Versuchen zwischen den Zahlen 6 und 18,6 schwankt. In 4 Fällen fand von I nach Entnahmestelle II eine Zunahme des Glühverlustes, in 8 Fällen aber eine Abnahme desselben statt. Ferner fand von Station II bis III in 3 Fällen eine Abnahme, in 8 Fällen aber eine Zunahme statt.

Der Chlorgehalt in 100000 Theilen schwankt an Entnahmestelle I zwischen den Zahlen 2,14 und 16 und nimmt nach Entnahmestelle II, nach Einlauf der Kanalwässer, in 7 Fällen zu, in 5 Fällen aber ab.

Die organische Substanz in 100000 Teilen schwankt bei Entnahmstelle I zwischen 2,054 bis 18,96. Dieselbe nimmt bei Station

II in 5 Fällen zu, in 7 Fällen aber ab. Im Vergleich mit den Resultaten bei I nimmt die organische Substanz bei III in 9 Fällen ab, in 4 Fällen aber zu.

Der Verfasser schliesst hieraus, dass eine Verunreinigung des Moselflusses durch die Stadt Trier nicht nachzuweisen ist und kommt im Ferneren zu dem Resultat, dass bei der reichlichen Wasserführung der Mosel, bei Niederwasser von 77 cbm per Sekunde, und dem Umstande, dass bis zu 67 km unterhalb keine Ortschaft aus der Mosel Trinkwasser bezieht, ein Einlassen der Kanalwässer in den Fluss zulässig erscheint, sofern dieselben auf rein mechanischem Wege ihrer Sinkstoffe entkleidet und von den oben schwimmenden Verunreinigungen befreit werden.

Wenn letzterer Ansicht des Verfassers auch durchaus zugestimmt werden kann, so erscheinen dessen Schlüsse aus den Resultaten der angestellten bakteriologischen und chemischen Untersuchungen aber nicht ganz einwandfrei. Die Thatsache, dass der Bakteriengehalt des Wassers oberhalb der Stadt bis zur Entnahmestelle II, nachdem kurz zuvor die Abwässer der Stadt eingeführt worden sind, sich durchschnittlich nicht vermehrt hat, ist jedenfalls auffallend. Noch mehr aber muss die Thatsache auffallen, dass sich mit Ausnahme eines einzigen Falles die Bakterienzahl von der Entnahmestelle II bis nach III vermehrt hat und daher von der Wirkung der Selbstreinigung nichts zu verspüren ist.

Aehnliche Zweifel steigen auf, wenn man, wie oben geschehen, die sehr unregelmässigen Veränderungen bezüglich des Glühverlustes sowie des Gehalts an Chlor und an organischer Substanz kritisch verfolgt.

Wie ähnliche Untersuchungen am Rhein (Centralbl. f. Gesundheitspflege 1893 u. Ges. Ing. 1893 S. 474). Elbe und Donau gezeigt haben, müssen derartige Versuche, um schlusssichere Resultate zu liefern, in sehr grosser Zahl angestellt werden. Vorliegend erscheint aber die Versuchsstelle bei Trier auch aus lokalen Gründen für derartige Untersuchungen sehr schwierig, ja vielleicht ungeeignet. Durch den Umstand, dass gerade an dem rechten Flussufer, wo die Schmutzwässer Triers einfliessen, die Pferdemosel liegt, ein Arm der Mosel, welcher nach Angabe des Verfassers durch ein Wehr fast vollständig gesperrt ist und im Sommer oft monatelang stagnirt, werden durchaus unregelmässige Abfluss-Verhältnisse geschaffen. Es bildet dieser Arm bei Niederwasser ein grosses Klärbassin, in welchem grosse Ablagerungen stattfinden müssen, welche voraussichtlich bei Hochwasser wieder theilweise fortgespült werden. Der Gang der Selbstreinigung kann daher bei der Unregelmässigkeit des Abflusses kaum verfolgt werden.

Erwünscht wäre ferner gewesen, wenn die Entnahmen nicht nur in der Mitte des Flusses, sondern auch an beiden Ufern stattgefunden hätten, da es nach den Untersuchungen am Rhein sehr lange dauert, bis eine gleichmässige Vertheilung der eingeleiteten Schmutzwässer auf den gesammten Querschnitt des Flusses erfolgt. Steuernagel, Köln.

Bericht über die Prüfung der von den Firmen Schweder u. Co. und E. Merten u. Co. bei Gross-Lichterfelde errichteten Versuchsreinigungsanlage für städtische Spüljauche erstattet von Geh. Med.-Rath Dr. Schmidtmann, Prof. Proskauer, Dr. Elsner, Director Dr. Wollny und Dr. Baier. Vierteljahrsschr. f. g. Med. 3. Folge XVI. Supplementheft.

Die Verfasser waren von der Staatsbehörde beauftragt die bekannte Schwedersche Versuchskläranlage zu Gross-Lichterfelde auf ihre Leistungsfähigkeit in technischer, chemischer und bakteriologischer Hinsicht zu prüfen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass die Jauche, welche in der Anstalt zur Klärung gelangt, nicht dem Durchschnitt frischer städtischer Spüljauche entspricht. Es erscheint dieserhalb unzulässig die erhaltenen Resultate auf Abwässer von wesentlich anderer Beschaffenheit, wie etwa diejenigen eines getrennten Schwemmsystems oder gewerbliche Abwässer, ohne weiteres zu übertragen.

Die chemische Untersuchung ergab als Endeffekt für das geklärte Wasser gegenüber der Rohjauche:

eine Abnahme der Oxydirbarkeit durch Kaliumpermanganat von	ca.	70	pCt.
„ „ „ Gesammtstickstoffs von	„	50—60	„
„ „ „ Ammoniakstickstoffs von	„	75	„
Neubildung von Nitrit- und Nitratstickstoff	„	20—25	„
Zunahme des Gesammt-Trockenrückstandes im Anfange	„ „	10	„
„ „ Glührückstandes „ „	„ „	45	„
bei beiden später	„ „	75	„

Was speciell die Neubildung von Nitriten und Nitraten anlangt, so wurde an einem kleinen Versuchsfilter zu Charlottenburg festgestellt, dass diese Neubildung sich erst nach mehrtägigem Betriebe eingestellt hat.

Was die Ansammlung von Sink- und Schwimmstoffen in der Versuchskläranlage, bezw. deren gänzliche oder theilweise Verzehrung durch chemische und biologische Prozesse anlangt, so konnten darüber wegen der Construktion der Anlage keine exakten Resultate gewonnen werden.

Eine Messung der Schlammrückstände in dem kleinen Versuchsfilter hat für die Charlottenburger Spüljauche nach 28tägigem Betriebe pro cbm geklärter Jauche 353 gr Trockenmasse ergeben.

Wie aus der Beschaffenheit der aus dem Faulraum austretenden Jauche ersichtlich, wird stets ein Theil des locker suspendirten Schlammes und andere ungelöste Schwebestoffe mit auf das Coaksfilter gespült, weshalb mit der Zeit eine Verschlammung und sogar theilweise oder gänzliche Verstopfung der Filter eintreten kann. Die bakteriologische Untersuchung ergab, dass in der ursprünglichen Jauche stets mehrere Millionen von Keimen im cbcm vorhanden waren und diese Anzahl sich nach einem 24stündigen Verbleiben im Faulraum in den weitaus meisten Fällen verringerte. Im Schlamm dagegen fanden sich stets unzählige Keime im cbcm. Hieraus darf man schliessen, dass die bakteriologische Wirkung des Faulraums hauptsächlich in einer Sedimentirwirkung auf die in ihm enthaltenen Jauche in Folge der Ruhe besteht. Von einem Ausfaulen der Jauche in ihm kann nicht die Rede sein, auch muss die Vorstellung, dass eine Gährung unter anaeroben Bedingungen vor sich geht, im Ganzen als nicht zutreffend bezeichnet werden, da zu diesem Raume die Luft immer Zutritt hat.

Das geklärte Wasser war zwar bakteriologisch nicht als völlig ausgefault zu betrachten, doch wird dasselbe, besonders nach starker Verdünnung mit Flusswasser, keine Veranlassung zu stinkender Fäulniss bieten.

Die vorgenommenen botanisch-zoologischen Ermittlungen ergaben, dass sich in der Jauche in grosser Menge typische Abwasser-Protozoen befanden. Dieselben wurden auch in dem Wasser, welches aus dem Faulraum ausfloss, nachgewiesen, jedoch konnte ihre Anwesenheit in dem durch die Filter gegangenen Wasser nicht festgestellt werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass sowohl in der Jauche als auch im Wasser des Faulraums und der Filter die Aufnahme von Schlammpartikelchen durch Protozoen stattfindet.

Bezüglich der quantitativen Leistung der Anlage ergab sich, dass auf 1 ha Filterfläche etwa 3000—3200 cbcm Spüljauche kommen, doch wurde der Betrieb mit Erfolg eine Zeit lang auf die doppelte Menge verstärkt. Es fehlen indessen Erfahrungen darüber, ob sich dieses auch längere Zeit durchführen lässt. Jedenfalls erscheint es von Wichtigkeit, dass zur guten Funktionirung der Filter eine ausgiebige Vorklärung stattfindet. Die Filter sind in mancher Beziehung mit den Rieselfeldern auf eine und dieselbe Stufe der Beurtheilung zu stellen. Die Untersuchung über ihre Wirkung hat keine wesentlich neuen Gesichtspunkte und Erfahrungen zu Tage gefördert, als wie sie bei der Rieselung und der Selbstreinigung des Bodens schon längst (von Schlössing, Münz, Fodor) wissenschaftlich festgestellt worden sind. Steuernagel (Cöln).

Schriften der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrts-Einrichtungen, H. 16, Die individuelle Hygiene des Arbeiters. Vorberichte und Verhandlungen der VII. Conferenz vom 16. und 17. Mai 1898 in Berlin. Verlag von Carl Heymann, Berlin.

Im allgemeinen Theile des Vorberichtes giebt Referent Prof. Dr. Albrecht nach kurzer Charakterisirung des Widerstandes, der seitens der Unternehmerkreise und der Arbeiterschaft der Durchführung von hygienischen Maassnahmen und Einrichtungen entgegengesetzt wird, einen ausführlichen Ueberblick über diejenigen Maassnahmen, welche vom Standpunkte der individuellen Hygiene des Arbeiters im Fabrikbetriebe als unerlässlich bezeichnet werden müssen. In der Forderung peinlichster Sauberkeit, sowohl was die eigne Person als was die Umgebung des Arbeiters anlangt, gipfelt die ganze Frage der individuellen Hygiene, zu deren Lösung Ref. Beseitigung des Staubes etc. im Momente der Entstehung, das Aufstellen von Spucknäpfen in den Arbeitsräumen, Reinlichkeit und Zweckmässigkeit der Fabrikabortanlagen, Reinhaltung des Körpers durch Waschen und Baden, grössere Sorgfalt in der Auswahl der Arbeitskleidung und in der Einrichtung von Aus- und Ankleideräumen empfiehlt.

Bemerkenswerth sind namentlich die Auseinandersetzungen der wesentlichsten Punkte, welche für eine gute Fabrikabortanlage in Frage kommen.

Weiterhin betont Ref. die Nothwendigkeit des Verbots des Mitbringens von Esswaaren in die Ärbeitsräume und der Schaffung und Bereitstellung geeigneter Räumlichkeiten für die Arbeiter zur Einnahme der Mahlzeiten sowie die Anwendung geeigneter Athemschutzapparate zur Verhütung direkter Einverleibung gesundheitsschädlicher Substanzen auf dem Wege des Verdauungsapparates, und legt grosses Gewicht auf die Beschaffung guten Trinkwassers, Einführung geeigneter Ersatzgetränke für alkoholische Getränke, Aufrechthaltung des Rauchverbotes in gesundheitsgefährlichem Betriebe und die strikte Anwendung von Schutzbrillen zum Schutz gegen die Einwirkung hoher Temperaturen und intensiver Lichtwirkungen.

Praktische und neuere Errungenschaften auf den einzelnen Gebieten dieser Frage sind angeführt und erläutert.

Im 2. Theile bespricht Regierungs- und Medicinalrath Dr. Roth die Wasch- und Badeeinrichtungen in gewerblichen Betrieben vom hygienischen Standpunkte und empfiehlt als eigentliches Fabrikbad das Einzelbrausebad, für dessen Einrichtung und Betrieb er an der Hand der Erfahrungen in den 8 industriereichen Kreisen Oberschlesiens recht bemerkenswerthe Anhaltspunkte giebt.

Im Bericht über den 2. Verhandlungstag ist von grossem

praktisch-hygienischem Interesse das Referat des Baurath Herzberg-Berlin, welches bezüglich Einrichtung, Anlage und Betrieb von Bassin-Wannen- und Brausebädern in Fabrikbetrieben eine reiche Fülle praktischer und beachtenswerther Vorschläge und Winke enthält.

Im Discussionsbericht wird von verschiedenen Rednern die Bekämpfung des Alkoholmissbrauches und die Indolenz und das Misstrauen der Arbeiter gegen die besten Wohlfahrtseinrichtungen betont, und durch Mittheilung praktischer Erfahrungen über den Betrieb von Menage in den Fabriken, Einführung des Turnunterrichtes etc. manche Anregung geboten.

Ueberhaupt ist hervorzuheben, dass alle geforderten Maassnahmen, welche von den verschiedensten Seiten in Vorschlag gebracht worden sind, sich innerhalb der Grenzen des Praktisch-Erreichbaren halten, und kann daher diese Schrift allen interessirten Kreisen empfohlen werden. Dr. Blum (M.-Gladbach).

Prinzing, Die monatlichen Schwankungen der Kindersterblichkeit unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen. (Hygienische Rundschau. 1899, Nr. 1.)

In Deutschland trifft man überall ein Sommermaximum der Kindersterblichkeit in den Monaten Juli bis September und eine kleine Zunahme in den Monaten Januar bis März. Das Minimum fällt auf den November. Die Kindersterblichkeit in Frankreich schwankte 1891—1895 in einer nordöstlichen Gruppe zwischen 16,7 und 25,4, in einer südöstlichen zwischen 17,5 und 25,3, in der Bretagne zwischen 14,4 und 16,5, in einer centralen Gruppe zwischen 10,8 und 14,2 und in einer südwestlichen zwischen 14,6 und 16,9 und betrug schliesslch im Seinedepartement 14,7, eine Ziffer, die sich aus dem Fortbringen der Kinder auf das Land erklärt. Der monatliche Verlauf der Kindersterblichkeit entspricht mit dem Sommermaximum und dem Minimum im November demjenigen in Deutschland. Dagegen ist die Anschwellung in den Wintermonaten eine grössere als in Deutschland, namentlich in der Bretagne. Im Gebiet der geringsten Säuglingsmortalität in Frankreich werden fast alle Kinder gestillt. Ein grosses Sommermaximum sieht man im Süden und speciell im Südwesten. — In Italien war die Kindersterblichkeit 1872—1880 21,3% im ersten Lebensjahre, 1883—1892 19,2%, also eine beträchtliche Zahl. Die höchste Kindersterblichkeit haben die Emilia und die Marken. In Oberitalien ist in den Wintermonaten die Kindersterblichkeit besonders gross, nimmt aber von Osten nach der Riviera ab. Umgekehrt verhält sie sich im Sommer. Ausser socialen Einwirkungen kommen hier hauptsächlich die klimatischen Verhältnisse in Betracht. In

Mittelitalien tritt das Maximum der Wintermonate besonders scharf hervor, wieder namentlich an der Ostküste. In Unteritalien ist die Zunahme der Kindersterblichkeit im Sommer wieder allgemein. Das Wintermaximum ist dagegen namentlich in den Provinzen der Westküste nur angedeutet. Das schnelle Herabgehen im September, das bei uns stattfindet, fehlt. Der Abfall ist ein langsamer, und das Maximum fällt nicht in den November, sondern in den Mai.

Die deutlichen Wintermaxima der östlichen Küste hängen von der besonderen Häufigkeit der Geburten zu dieser Jahreszeit nicht ab. Dagegen sind die Wintermonate infolge mangelnder Heizvorrichtungen und unvorsichtiger Behandlung gerade den Neugeborenen sehr gefährlich. Ihre Sterblichkeit (im ersten Monat) ist in Italien an sich sehr hoch (9,07 %) und steigt in Venetien im Januar und Februar bis auf 23,6 %. Dreyer (Cöln).

Die Nothwendigkeit des sanitären Maximalarbeitstages nach den Jahresberichten der Königl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe für 1897. (Zeitschr. der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen No. 18 u. 19.)

Weder die Statistik der Krankenkassen noch die der Alters- und Invaliditätsanstalten konnten als Anhalt für die von dem Minister für Handel und Gewerbe im Mai 1897 angeordneten Erhebungen über die Nothwendigkeit des sanitären Maximalarbeitstages dienen, sondern die Gewerbeaufsichtsbeamten mussten sich bei der Berichterstattung auf ihre eigenen Beobachtungen im allgemeinen beschränken. Diese ergaben folgende Daten: 1) 24stündige Arbeitsschicht der Siedehausarbeiter einer Saline im Bezirke Stade mit 24 Stunden Ruhe hat wahrscheinlich infolge der leichten Arbeit, der vielen Pausen und der reinen salzgeschwängerten Luft keine schädlichen Folgen. 2) Die Ziegeleiarbeiter arbeiten bis zu 15 $^1/_2$ Stunden und in einzelnen Gegenden noch länger. Viele gehen an den Ueberanstrengungen zu Grunde. Eine gesetzliche Beschränkung der Arbeitszeit für Ziegler und Brenner auf höchstens 14 Stunden täglich wird befürwortet. 3) In einigen Nadelfabriken Aachens wird die Gesundheit der Arbeiter durch Arbeit von Morgens 7 Uhr bis Nachts 12, 1 und 3 Uhr gefährdet. 4) Die Militäreffektenfabriken Berlins arbeiten zeitweise wochenlang bis zu 18 Stunden täglich. 5) In Neusser Oelmühlen sind 12stündige Schichten üblich. Zahlenmässig sind Gesundheitsstörungen nicht nachweisbar. 6) In der Textilindustrie ist die 11stündige Arbeitszeit in 13stündiger Schicht üblich, wird aber häufig überschritten. Eine Herabsetzung auf mindestens 10, höchstens 10 $^1/_2$ Stunden wird von dem „Christlich-socialen Textilarbeiterverband von Aachen-Burtscheid und Umgegend“ gewünscht. 7) In Hannover kommen häufige Erkrankungen unter den Putzmacherinnen, Damenschneiderinnen, Handschuh- und

Hutmacherinnen vor, die 14—17 Stunden bei bestem Geschäftsgang arbeiten. In anderen Bezirken sind die Verhältnisse kaum verschieden. 8) Der Gewerberath in Königsberg beantragt auch für die Schuhmacher, die bisher 14—18 Stunden arbeiteten, den Maximalarbeitstag. 9) In kleineren Brauereien werden die Leute infolge langer Arbeitsschichten schon anfangs der vierziger Jahre arbeitsunfähig. 10) Die Berliner Wurst- und Fleischwaarenfabriken haben sehr lange Arbeitsschichten, die aber ohne Gesundheitsschädigungen ertragen werden. 11) In einer Zuckerfabrik im Bezirk Oppeln führte Arbeitermangel zu 18 stündigen Schichten. 12) In mehreren Sägewerken desselben Bezirks kamen sehr lange Arbeitszeiten vor. 13) In Berliner Badeanstalten kommen zwar lange, aber vielfach unterbrochene Arbeitszeiten vor.

Ausser den angeführten Betrieben mit übermässiger Dauer der Arbeitszeit giebt es noch eine Reihe von Gewerben, in denen gewisse mit dem Betriebe verbundene Gesundheitsgefährdungen hinzukommen. Hierher gehören 1) Bleihütten. In Clausthal dauert die Arbeitsschicht 12 Stunden, und die Gesammterkrankungsziffer ist hier auffallend hoch. 2) In Cementfabriken erkranken viele Arbeiter infolge der Staubentwicklung, von den Arbeiterinnen im Jahr nicht weniger als 74 %. 3) In den Ofenfabriken sollte aus demselben Grunde die 18--36 stündige Arbeitszeit auf 8 Stunden herabgesetzt werden. 4) Bei den Metallschleifern sind sowohl die Trocken- wie die Nassschleifer gefährdet. Vorgeschlagen wird ein Verbot der Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Schleifereien jeder Art, Zulassung der Arbeiter nur auf Grund eines ärztlichen Gesundheitsattestes, zeitweilige ärztliche Untersuchung der Arbeiter und Ausscheidung der Lungenkranken und Begrenzung der täglichen Arbeitszeit auf zehn Stunden. 5) Die Arbeitszeit der den Nitrosen ausgesetzten Beizer in den Metallbrennen sollte auf 6 Stunden täglich herabgesetzt werden. 6) Für chemische Fabriken sind Bestimmungen je nach der Art der Production nothwendig. 7) In Gummiwaarenfabriken soll keine Person länger als 5 Stunden am Tag in einem Raum verwandt werden, in dem Schwefelkohlenstoff gebraucht wird. 8) In Shoddyfabriken und Jutespinnereien ist eine Beschränkung der Arbeitszeit auf täglich zehn Stunden mit Rücksicht auf die zartere Natur der Arbeiterinnen erwünscht. 9) Vielleicht ist auch in einer Melasseentzuckerungsanstalt in Hildesheim (Strontianitverfahren) die Anspannung der Arbeitskräfte bei dem zweischichtigen Tag- und Nachtbetrieb zu gross. 10) 10—11 Stunden Arbeit sind für Näherinnen unter 20 Jahren sehr viel. 11) Für die Arbeiterinnen in den Holzschraubenfabriken ist eine Begrenzung der Arbeitszeit auf höchstens zehn Stunden sehr wünschenswerth.

Ausführlichere Daten müssen in dem inhaltsreichen Bericht nachgelesen werden. Dreyer (Köln).

Dr. C. Schmidt-Monnard, Entstehung und Verhütung nervöser Zustände bei Schülern höherer Lehranstalten. Vortrag, gehalten in der 70. Versammlung d. Naturforscher und Aerzte in Düsseldorf. (Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1899 Nr. 1.)

Es steht fest, dass ein beträchtlicher, mit den Klassen steigender Procentsatz der Schüler der höheren Lehranstalten an nervösen Beschwerden leidet. Die Ursachen hierfür wirken zum Theil ausserhalb, resp. unabhängig von der Schule ein, zum Theil aber sind sie in dem Schulbetrieb selbst zu suchen, vor allem in dem Umfang des Lehrstoffes, der Länge der obligatorischen Arbeitszeit und der unzweckmässigen Vertheilung der Arbeit. Verf. zeigt, dass vielfach thatsächlich eine Ueberbürdung vorliegt. Einen Weg zum exakten Nachweis einer solchen sieht er in der Methode von Griesbach gegeben, der eine mit zunehmender geistiger Ermüdung Hand in Hand gehende Abnahme der Hautempfindlichkeit nachgewiesen hat. Bei der bekannten Untersuchungsweise vermittels der beiden Spitzen eines Zirkels fanden sich regelmässig nach dem Unterricht höhere, d. h. auf eine geringere Empfindlichkeit der Haut hinweisende Zahlen als vor dem Unterricht. Wiederholtes Auftreten derartiger höherer Zahlen auch schon vor dem Unterricht ist, wie Verf. im Anschluss an Wagner annimmt, ein Zeichen von Ueberbürdung.

Die praktischen Vorschläge des Verfassers sind im Wesentlichen folgende: Aerztliche Untersuchung auf körperliche Tauglichkeit beim Eintritt in die Schule, falls er vor dem vollendeten 7. Jahre erfolgt; besondere Schonung in den ersten Schuljahren und in der Pubertätszeit; Wegfall des Nachmittagsunterrichtes; Absonderung der minderwerthigen Schüler nach den ersten Schuljahren; Abschaffung der Zwischenexamina und des Abgangsexamens; Entlastung des Lehrplans; Mitarbeit der Direktoren als Klassenlehrer.

Liebmann (Cöln).

Schmidtmann, Der Schularzt in Wiesbaden. (Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. 3. Folge XVI. Band. 1. Heft S. 126—142.)

Vorliegende Arbeit ist ein auszugsweiser Reisebericht, den Verf. auf Bestimmung des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten veröffentlicht.

Die Schularztfrage beschäftigt in den letzten Jahren immer mehr die Oeffentlichkeit und die vornehmlich betheiligten Kreise der Pädagogen und Aerzte. Naturgemäss sind unter den Aerzten die meisten Anhänger dieser Institution und die meisten Gegner unter den Pädagogen. Die Gegensätze zwischen beiden Parteien haben sich in den letzten Jahren mehr und mehr ausgeglichen.

Im Zweifel war man bisher über die Auffassung der Schulaufsichtsbehörden. In der Wiedergabe der in Wiesbaden angestellten Ermitelungen und durch die daran geknüpften Urtheile lassen die Berichterstatter erkennen, dass sie zu einer der Schularzteinrichtung günstigen Stellungnahme und zwar auf dem Boden der Thatsachen, nicht theoretischer Erwägungen gelangt sind, dass sie die Anstellung von Schulärzten für gemeinnützlich und durchführbar erachten und ferner, dass eine volle Uebereinstimmung auch in der schwierigen Frage der Abgrenzung des Pflichtenkreises der Lehrer und Aerzte an dieser Stelle besteht.

Das dankenswerthe Vorgehen der städtischen Behörden in Wiesbaden hat den staatlichen Organen willkommene Gelegenheit geboten, die Einrichtungen zu prüfen, an ihrer Vervollkommnung mitzuarbeiten und die Schaffung eines mustergültigen Vorbildes zu unterstützen. Die Nachfolge dieser Einrichtung soll natürlich nicht in einer schablonenhaften Nachahmung der Wiesbadener Einrichtungen und Bestimmungen bestehen, im Interesse der Sache liegt es vielmehr, die Institution den jeweiligen örtlichen Verhältnissen anzupassen. Ferner kann eine einfache Uebertragung auf höhere Schulen oder Schulen in ländlichen Gemeinden natürlich nicht in Frage kommen. Bei den ersteren liegen die Verhältnisse an sich anders als bei Volks- und Mittelschulen. Dieselben werden von Kindern aus Bevölkerungsklassen besucht, bei denen man ein Verständniss für die gesundheitlichen Interessen ihrer Kinder, ebenso wie die Mittel für die ärztliche Behandlung oder des sonst Erforderlichen voraussetzen kann, auch ist die Gefahr der Einschleppung ansteckender Krankheiten geringer. Die Schädigungen durch die höhere Schule, bei denen die sog. Schulüberbürdung eine Rolle spielt, liegen auf ganz anderem Gebiete. Auch liegt kein Anlass vor, von ärztlicher Seite die Gebiete, bei denen pädagogische Erfahrungen eine grössere Beachtung verdienen als ärztliche Raisonnements, für die Schulärzte zu beanspruchen. Die Verpflichtung zu einem behördlichen Eingreifen liegt demnach bei den höheren Schulen nicht so nahe als bei den Volksschulen, bei denen es sich um Anstalten handelt, auf welche die grossen Volksmassen, welche eine anderweite Schulbildung nicht nachweisen können, zur Erfüllung des ihnen obliegenden Bildungsganges gesetzlich angewiesen sind. Unter solchen Umständen muss es als Pflicht des Staates und der Schulaufsichtsbehörden anerkannt werden, diese Schulen und ihre Einrichtungen so zu gestalten, dass die Schädlichkeiten des Schullebens für das Kind nach Möglichkeit ausgeschaltet sind. Die Anstellung von Schulärzten wird vorzüglich geeignet sein, die Behörden in den ihnen pflichtgemäss obliegenden Bestrebungen für die gesundheitsgemässe Gestaltung des Schulwesens zu unterstützen. Wie

sich die Institution in Städten, wie Wiesbaden durchführen lässt, lehrt der Bericht. Sache der Centralinstanz muss es sein, eine geeignete Einrichtung für ländliche Orte zu gestalten.

So ist durch diese Einrichtung der Weg geebnet, auf welchem Pädagogen und Aerzte einmüthig zum Nutzen unserer Volksschule und der in ihr wurzelnden geistigen und körperlichen Volkserziehung in wechselseitiger Unterstützung wirken können. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass auf diesem Wege noch manche Unebenheiten vorhanden sind, die durch Anordnungen nicht einfach zu beseitigen sind und die zu umgehen der Einsicht und dem Takte der betheiligten Personen überlassen bleiben muss.

Es folgt dann das bezügliche Schreiben des Minister Bosse an die Regierungspräsidenten mit der genauen Schilderung der Wiesbadener Verhältnisse, der dortigen Dienstordnung für die Schulärzte und dem Formular der Gesundheitsscheine der Schulkinder. Ueber die Einzelheiten kann hier nicht referirt werden und muss auf das Original verwiesen werden. Hervorzuheben ist das folgende Schlussurtheil der Ministerialcommissare:

Die bisherigen Erfahrungen haben bewiesen, dass die Anstellung von Schulärzten für Volks- und Mittelschulen einen nicht zu unterschätzenden Nutzen für die Schule und die Schüler bietet, dass dieselbe mit den Schulzwecken wohl vereinbar und unter gleichen oder ähnlichen Verhältnissen wie in Wiesbaden ohne grössere Schwierigkeiten praktisch durchführbar ist. Insbesondere ist nach dieser Untersuchung hervorzuheben, dass die bekannten gegen den Schularzt erhobenen Bedenken, die man auch in Wiesbaden gehegt hatte, durch die Erfahrung nicht bestätigt worden sind.

Es ist daher nur zu wünschen, dass das dankenswerthe Vorgehen der städtischen Behörden in Wiesbaden zahlreiche Nachahmung finden und dass damit die fortschreitende Entwickelung unseres preussischen Schulwesens auf diesem für die Volksgesundheit so wichtigen Gebiete der Schularzteinrichtung endgültig gesichert werden möge. Mastbaum (Cöln).

Wolter, Das Auftreten der Cholera in Hamburg von 1831—93, unter besonderer Berücksichtigung der Epidemie des Jahres 1892. München 1898.

Verfasser hat sich die heutzutage wirklich undankbare Aufgabe gestellt, die Pettenkofer'sche Cholera-Theorie auf die Hamburger Epidemien anzuwenden. Der sehr fleissigen und umfangreichen Arbeit ist es nicht gelungen, das Bild, das uns die Reincke'schen und Gaffky'schen Untersuchungen von der Entstehung der Cholera in Hamburg entworfen haben, von nebensächlichen Zügen abgesehen, umzugestalten.

Kruse, Bonn.

G. Bordoni-Uffreduzzi, Der Typhus zu Mailand von 1886—97. (Giornale della reale soc. ital. d'igiene 6. 98.)

Eine angebliche Typhusepidemie in Mailand macht Verf. zum Ausgangspunkt seiner Studien über den Typhus in dieser Stadt während der letzten 30 Jahre, wobei sich herausstellt, dass die Krankheit in steter Abnahme begriffen ist. Er steht vollständig auf bakteriologischem Boden, verwirft die Grundwassertheorie völlig und hält das Trinkwasser für den wichtigsten Infektionsträger, lässt aber auch eine Reihe anderer Infektionsmöglichkeiten zu. Am bedeutsamsten ist jedoch die Bodenverunreinigung, durch welche Keime ins Trinkwasser gelangen. Eine verständige Prophylaxe hat daher für reines Trinkwasser und gute Kanalisation zu sorgen. Verf. beweist diese These an der Hand von Zahlen für Mailand. Während von 1868—78 auf 10 000 Einwohner durchschnittlich jährlich 10,1 Todesfälle an Typhus kamen, ergaben sich 78—88 9,3 Fälle, und 88—98, nachdem ein grösserer Theil der Stadt mit Kanalisation und Wasserleitung versehen war, 5,6.

Auch während des Auftretens des Typhus im Jahre 1897 zeigte sich dieser Einfluss. In der Umgebung der Stadt erkrankten, trotz besserer allgemein hygienischer Verhältnisse, mehr Menschen, als in der Stadt, wo Kanalisation und Wasserleitung ausgebreiteter sind. Von den Häusern ohne Kanalisation und Wasserleitung wurden 18 % vom Typhus befallen, von den übrigen nur 7 % resp. 13 %, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass viele von den mit Wasserleitung versehenen Häusern auch nebenher Brunnen besitzen, die noch benutzt werden.

Was den Gang des Typhus anbelangt, so folgte derselbe in den 30 Jahren, sowie auch in den einzelnen Jahren, dem Laufe der Temperatur, so dass sich Maxima und Minima beider entsprachen (mit den durch die Incubationszeit des Typhus gegebenen Modifikationen). Dagegen liessen sich keine Beziehungen zum Regen ermitteln.

Verf. glaubt, dass es fortgesetzten Assanirungsarbeiten gelingen müsse, den Typhus so gut wie auszurotten.

Dr. Kronenberg (Solingen).

R. Pfeifer, Typhusepidemien und Trinkwasser. Jena 1898. G. Fischer.

Pfeifer beschreibt 2 Typhusepidemien, welche er im Auftrage des Ministers für geistliche Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten an Ort und Stelle untersucht hat, nämlich die Typhusepidemie in Lüneburg im Sommer und Herbst 1895 und zweitens die Typhusepidemie in Zehdenick a. Havel im Sommer 1896. Da der directe Weg den Zusammenhang des Typhus mit dem Trinkwasser festzustellen, also der bacteriologische Nachweis der Typhuserreger

im Wasser nur unter ganz ausnahmsweisen Verhältnissen zum Ziele führt, indem bei der langen Incubationsdauer des Typhus und der verhältnissmässig kurzen Lebensdauer der Typhusbacillen im Wasser der Bacteriologe meistens seine Untersuchung erst vornimmt, nachdem die Krankheitserreger schon wieder aus dem Wasser verschwunden sind, so sind Beobachtungen, welche auf indirectem Wege die ätiologische Rolle des Wassers bei der Entstehung von Typhusepidemien feststellen, von grossem Interesse. Dass Typhusfeld und Wasserversorgung räumliche und zeitliche, auf anderem Wege nicht erklärbare Beziehungen aufweisen, das geht aus den Beobachtungen Pfeifers über die beiden erwähnten Typhusepidemien mit fast mathematischer Gewissheit hervor.

Die Stadt Lüneburg hat 6 verschiedene Privatgesellschaften, welche sich mit der Wasserversorgung der Stadt beschäftigen. Die Leitungen der verschiedenen Gesellschaften, welche sich aus mittelalterlichen Korporationen im Lauf der Zeit entwickelt haben, durchziehen in ganz regelloser Weise die Stadt. Die grössten Gesellschaften sind die Rathswasserkunst und die Abtswasserkunst, beide sind in der Mehrzahl der Strassen durch nebeneinander herlaufende, aber nirgends communicirende Stränge vertreten. Es zeigte sich nun bei der Lüneburger Epidemie, dass die scheinbar regellos zerstreuten und von einander unabhängigen Typhuserkrankungen ausschliesslich in solchen Häusern auftraten, welchen die Abtswasserkunst das Trink- und Brauchwasser liefert.

In der Lüneburger Typhusepidemie hat also die Verseuchung einer ganz bestimmten Wasserleitung sich als ausschlaggebendes ätiologisches Moment ergeben für den Ausbruch des Typhus unter solchen Personen, welche das mit Typhuskeimen inficirte Wasser als Trinkwasser consumirten. Als interessantes Seitenstück dazu stellt Pfeifer die Epidemie des Städtchens Zehdenick hin, indem hier die Typhuskeime durch das Wasser eines Brunnens verbreitet wurden, wodurch eine räumlich eng begrenzte, dafür aber um so intensivere Infection ausgelöst wurde. Bleibtreu (Köln).

Dunbar, Die Nahrungsmittelkontrole in Hamburg. Hyg. Rundschau 1899 Nr. 4.

In den letzten Jahren ist entschieden ein steigendes Interesse an der Nahrungsmittelkontrole zu constatiren gewesen. Dasselbe hat sich besonders in dem Bedürfniss nach Vermehrung der Untersuchungsanstalten offenbart. Ueber die Art der Organisation derartiger Anstalten bestehen zwar noch vielfache Meinungsverschiedenheiten. In einem längeren Aufsatze schildert Dunbar den Entwicklungsgang des Hamburger Nahrungsmittelkontrolwesens und giebt eine Uebersicht, auf welche Nahrungsmittel sich die Kontrole

bisher erstreckt und in welcher Weise sie für die einzelnen Nahrungsmittel gehandhabt wird.

Im Jahre 1879 wurde in Hamburg das chemische Staatslaboratorium gegründet, dem unter anderem auch seitens der Polizeibehörde oder seitens des Medizinalkollegiums diejenigen Proben von Nahrungsmitteln, die seitens des Publikums als verdächtig bezeichnet wurden, überreicht wurden. Die Cholera 1852 gab Veranlassung, dass das hygienische Institut als eine definitive Einrichtung im Hamburger Staat gegründet wurde, und weil es sich bei der Nahrungsmittelkontrole um ein specifisch hygienisches Gebiet handelte, so wünschte die Leitung des Staatslaboratoriums selbst von den mit der Nahrungsmittelkontrole zusammenhängenden Aufgaben befreit zu werden und beantragte die Angliederung an das neue hygienische Institut. Es wurde also in Hamburg die Frage, ob die Nahrungsmittelkontrole den chemischen oder hygienischen Instituten zuzuweisen sei, ohne besondere Schwierigkeiten im letzteren Sinne gelöst. Es sind im ganzen 6 Nahrungsmittelchemiker angestellt. Dieselben werden unterstützt durch erfahrene und für den Aussendienst der Nahrungsmittelkontrole speciell geschulte Polizeibeamte. Die Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt ist in technischer Beziehung der Oberleitung des Directors des hygienischen Instituts anvertraut. Der gesammte Aussendienst liegt in den Händen eines Polizeicommissars, der sich eingehende Kenntnisse auf dem ganzen Gebiet der Nahrungsmittelkontrole erworben hat und in hervorragendem Maasse befähigt ist, die nothwendigen Erhebungen mit Umsicht und Sachkenntniss zu leiten. Bei Feststellung der zur Entnahme bestimmten Proben handelt dieser Beamte im Einvernehmen mit den Vertretern des hygienischen Instituts. Das hygienische Institut ist zuständig für die chemische und mikroskopische Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes mit Ausnahme der Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungsmitteln animalischen Ursprungs auf etwaige verdorbene Beschaffenheit oder krankhafte Veränderungen. Solche Fälle werden dem Staatsthierarzt überwiesen, ausgenommen wenn es sich um Milch, Butter oder Fette handelt. Dunbar theilt dann eingehender die Ergebnisse der Milchkontrole, der Butterkontrole, der Schmalzuntersuchung, Mehluntersuchungen, der Untersuchung der Bäckereiprodukte, der Chokolade, des Kaffee, des Thees, der Fruchtweine, der Medizinalweine, der Biere, der Wurst- und Fleischwaaren etc. mit. Diese Ergebnisse sind geeignet einen Einblick zu geben in die Art und die Ausdehnung der Nahrungsmittelverfälschungen. Es wird sehr bedauert, dass man bei den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen oft nicht eine Bestrafung der Fälscher erreicht, und

Dunbar erwartet, dass man durch weitere Erfahrungen und durch ein genügendes Beobachtungsmaterial, welches in Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten gesammelt wird, die vorhandenen Schäden und Lücken in der Gesetzgebung aufdecken und für deren Abstellung mit der Zeit Sorge tragen wird.

Bleibtreu (Köln).

Morgenroth, Ueber den Bakteriengehalt von Mineralwässern. Hygienische Rundschau 1899 Nr. 4.

Verfasser weist auf den hohen Bakteriengehalt der Mineralwässer, der künstlichen sowohl als auch der natürlichen hin. Auffallend erscheint es auf den ersten Eindruck, dass die künstlichen Trinkwässer, die mit Hülfe des destillirten Wassers hergestellt werden, meist bakterienreicher sind wie diejenigen, zu deren Herstellung Quell-, Brunnen- oder Leitungswasser benutzt wird, obwohl das destillirte Wasser, gleich nachdem es die Destillirblase verlassen hat, keimfrei ist. Der Verfasser gibt dafür folgende plausible Erklärung. Das Wasser bekommt durch die Destillation einen unangenehmen Geschmack und Geruch, den sogenannten „Blasengeschmack". Derselbe muss unbedingt entfernt werden, und dies gelingt nach Ansicht der Techniker nur durch Filtration. Man schickt also in den Fabriken das von der Destillirblase kommende Wasser durch eine Reihe hintereinander aufgestellter Holzkohlenfilter. Auf diesem Wege verliert es zwar seinen unangenehmen Geruch und Geschmack, nimmt aber aus den Filtern, die im Jahre nur zweimal erneuert werden, massenhaft Bakterien auf. Bei Herstellung von künstlichem Selters können die zugesetzten Salze resp. Salzlösungen Keime enthalten und die Hauptquelle für bacterielle Verunreinigungen abgeben. Besonderes Gewicht legt Morgenroth auf die gründliche Reinigung der Flaschen, die aus dem Handel zurückkehren. Die Behandlung mit kochendem Wasser soll nach Angabe der Fabrikanten die Kosten so vermehren, dass eine erhebliche Preiserhöhung gefordert werden müsste. Er empfiehlt als hinreichend die Benutzung des zur Abkühlung des destillirten Wassers gebrauchten Leitungswassers, welches man in einer Temperatur von 60—70° im Flaschenspülraum aufsammeln kann. Lässt man die Flaschen bei dieser Wärme eine Stunde lang stehen, so ist alles, was etwa an Krankheitserregern vorhanden, abgetödtet. Derart ist aber trotzdem eine gründlich mechanische Reinigung der Flaschen erforderlich. Die Frage, ob es überhaupt gelingt keimfreie Selterswasser darzustellen, wird im bejahenden Sinne entschieden. Es ist dazu erforderlich Aufkochen des destillirten Wassers, bevor es dem Mischer übergeben wird, Sterilisirung der Salzlösungen und Sterilisirung des Mischers durch strömenden Wasserdampf $^1/_2$ Stunde

lang, Einfüllen in sterilisirte Flaschen mit Patentverschluss, dessen untere Seite vom Arbeiter nicht berührt werden darf.

Bleibtreu (Köln).

Bitter, Ueber die Haffkine'schen Schutzimpfungen gegen Pest und die Pestbekämpfung in Indien. (Zeitschr. für Hyg. und Inf. XXX Bd. III. Heft S. 448—498).

Während die Pest trotz aller Anstrengungen der Behörden sich unaufhaltsam immer weiter über Indien ausbreitet, macht sich in weitern Kreisen der Bevölkerung ein wachsendes Misstrauen in die Wirksamkeit der zur Unterdrückung der Seuche getroffenen sanitätspolizeilichen Maassnahmen geltend. Dieses Misstrauen zeigt sich in allen Schichten der Bevölkerung, während von vielen Seiten als einziges Mittel gegen die Verbreitung die Haffkine'schen Schutzimpfungen angepriesen werden. Haffkine empfahl seine Impfungen auch in einem längeren Schreiben an den Staatssecretär für Indien, dessen Inhalt B. in seiner Arbeit kurz wiedergibt. Da nun auch von Seiten vieler Aerzte für die Impfungen eingetreten wird, muss von Seiten der Hygieniker die Frage erörtert werden, ob denn nach den bisher erreichten Resultaten das Haffkine'sche Verfahren wirklich geeignet erscheint, als hauptsächliches oder gar ausschliessliches Mittel zur Bekämpfung von Pestepidemieen angewandt zu werden. Dann müsste die Impfung wirklich eine sichere und wenigstens einigermaassen dauernde Immunität gegen die Infection verleihen. Der Impfstoff wird durch Erhitzen von Bacillenculturen gewonnen und subcutan injicirt. Wenn wir nun nachweisen können, dass thatsächlich die Pest unter den Geimpften bedeutend weniger Opfer gefordert hat, wie unter den Nichtgeimpften, und wenn sich dieses Resultat immer in der gleichen Weise zeigt, so haben wir das Recht, die Impfung für wirksam zu erklären. Wenn man nun die Statistik mit allen nöthigen Cautelen aufnimmt und die Erfolge der Impfnngen an verschiedenen Orten vergleicht, so muss man zu dem Resultate kommen, dass zwar den Impfungen ein gewisser Erfolg zuzusprechen, dass aber der Werth derselben doch nur ein ziemlich beschränkter ist. Wenn man nun trotzdem diese Impfungen als besten oder gar einzigen Werth zur Bekämpfung der Pest proclamirt und die rein hygienischen Maassnahmen als unwirksam oder ungeeignet hinstellt, so ist das ein höchst gefährliches Beginnen, dem man nicht energisch genug entgegentreten kann.

Im 2. Theile der Abhandlung versucht B. nachzuweisen, dass durch rein hygienische Maassregeln die Pest wirksam bekämpft werden kann. Dazu ist nöthig, dass wir die Infectionsquellen kennen und über Mittel verfügen, dieselben unschädlich zu machen. Die Pestbacillen können den Körper des Kranken in allen Secreten und

Excreten verlassen, es wird daher die Verbreitung der Bacillen wesentlich durch den menschlichen Verkehr bewirkt. Auf weitere Entfernung durch die Luft können sie infolge ihrer Empfindlichkeit gegen Austrocknen nicht verbreitet werden. Festzuhalten ist, dass der Pestkranke und alle mit ihm in Berührung gewesenen Gegenstände die Infectionsquellen sind. Die Mittel zur Verhütung sind kurz: Strenge Meldepflicht, obligatorische Leichenschau, Visitationen und Desinfection der Wohnungen, Isolation der Kranken, Beobachtung verdächtiger Kranken, Desinfection der Secrete. Die Verbreitung der Krankheit durch Ratten hält B. für ziemlich belanglos.

Bezüglich der detaillirten Vorschläge ist auf das Original zu verweisen. Mastbaum (Cöln).

An immunising serum against Rinderpest. (The Brit. Med. Journal No. 1925.)

Als vor einigen Jahren die Rinderpest in Südafrika furchtbare Verwüstungen anrichtete, wurde, wie bekannt, R. Koch von der Kap-Regierung berufen, um der Seuche Einhalt zu thun. Die Bemühungen Koch's waren von Erfolg begleitet, er fand in der Galle erkrankter Thiere ein vortreffliches Mittel, um andere Thiere gegen die Krankheit zu immunisiren. Die Immunität trat jedoch erst nach einigen Tagen ein, in der Zwischenzeit konnte eine Infection erfolgen. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, wurden zahlreiche Versuche mit Blutserum erkrankter Rinder angestellt, die jedoch kein zufriedenstellendes Resultat ergaben. Neuerdings haben jedoch Danysz und Bordgt nach einem besonderen Verfahren Serum hergestellt, das sich vortrefflich als Heilmittel bewährt hat. Wurde in den ersten 3 Tagen der Krankheit das Serum injicirt, so betrug die Sterblichkeit nur 9 % gegen 72 %, wenn die Injectionen aufgeschoben wurden. Die immunisirende Kraft des Serums ist jedoch nur sehr gering. Zu diesem Zwecke wandten die beiden Untersucher ein Verfahren an, welches sehr gute Resultate gab, und welches darin bestand, dass gleichzeitig Rinderpest-Blut und Serum injicirt wurde. Pröbsting.

John Robertson, Notes on an experimental investigation into the growth of bacillus typhosus in soil. (The Brit. Med. Journ. No. 1932.)

In den meisten Fällen von Typhuserkrankungen ist die Quelle der Infection nicht mit Sicherheit anzugeben. Die Untersuchungen des Bodens sind bisher fast immer negativ ausgefallen, und auch die zahlreichen Untersuchungen, die Verf. nach dieser Richtung angestellt hat, waren ohne Resultat, obwohl die Boden-Proben aus notorischen Typhusherden entnommen wurden. Dass jedoch Typhusbacillen im Boden fortleben und sich weiterentwickeln

können, liess sich experimentel erweisen. Wurden Bodenstellen mit Kulturen von Typhusbacillen geimpft, so konnten noch nach einem Jahre Bacillen gefunden werden. Nur in der alleroberbersten Schicht, welche dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt war, fehlten die Bacillen. Eine Ausbreitung der Bacillen in den benachbarten Boden hinein wurde niemals constatirt. Vegetation auf der Oberfläche des Bodens, z. B. Gras, zerstörte die Bacillen.

Pröbsting.

Preventive inoculation against plague. (The Brit. Med. Journal No. 1932.)

Haffkine und Lyons haben bei der schweren Pestepidemie, die im vorigen Jahre in Damaun (Vorderindien) herrschte, zahlreiche Schutzimpfungen ausgeführt, anscheinend mit sehr gutem Resultate. Zwischen Ende März bis Ende Mai starben von 6033 Nichtgeimpften 1482, also 24,6 %, während von 2297 Geimpften nur 36=1,6 % der Krankheit erlagen.

Noch augenscheinlicher zeigte sich der Schutz der Impfung in der Gemeinde Parsee, welche aus 306 Personen besteht. Von diesen wurden 277 geimpft, nur eine Person starb, während von den 29 Nichtgeimpften 4 der Krankheit zum Opfer fielen.

Pröbsting.

Oliver and Bolam, On the cause of death by electric shock. (The Brit. Med. Journ. No. 1933.)

Hochgespannte elektrische Ströme können beim Durchtritt durch den thierischen Körper den sofortigen Tod herbeiführen. Nach der einen Ansicht erfolgt der Tod durch Lungenlähmung, nach der anderen durch Herzlähmung.

Um diese strittige Frage zu lösen, haben die Verf. zahlreiche Versuche an Thieren angestellt, wobei sie ausschliesslich Wechselstrom anwandten. Das Ergebniss dieser Untersuchungen war nun, dass der Tod immer durch Herzlähmung herbeigeführt wurde. Der Strom bewirkte den sofortigen Stillstand des Herzens; wurde der Strom unterbrochen, so begann das Thier wieder für kurze Zeit zu athmen, eine regelmässige Herzaction trat jedoch niemals wieder ein und war auch durch Reizmittel, die das Herz direkt trafen, nicht wieder hervorzurufen. Das einzige Mittel, um die Herzthätigkeit wieder anzuregen, war die künstliche Athmung, und es gelang auch in zwei Fällen, anscheinend todte Thiere hierdurch wieder in's Leben zurückzurufen. Das ist ein wichtiger Fingerzeig für die Behandlung der nicht so seltenen Unglücksfälle, die durch hochgespannte Ströme herbeigeführt werden.

Pröbsting.



Aylward, An experience of ninty six cases of diphtheria in private practice. (The Brit. Med. Journal No. 1933.)

Der Bericht ist dadurch von Interesse, dass bei einer Diphtheritis-Epidemie $^3/_4$ der Fälle mit Serum und $^1/_4$ ohne Serum behandelt wurden. Bei den mit Serum behandelten betrug die Sterblichkeit 4,16 %, bei den anderen jedoch 12,5 %.

Pröbsting.

C. Fraenkel, Der Gonokokkus als Erreger diphtheritischer Entzündung der Augenbindehaut. (Hyg. Rundsch. VIII. Jahrg. No. 7.)

Es ist bekannt, dass die Diphtherie keineswegs ein ätiologisch ganz einheitlicher Krankheitsprozess ist. Neben dem Löffler'schen Bacillus giebt es noch zahlreiche andere Microorganismen, die locale Krankheitserscheinungen hervorrufen können, welche ganz und gar das klinische Bild der echten Diphtherie zeigen. Zu diesen Mikroorganismen gehört auch der Neisser'sche Gonokokkus, wie 2 Fälle, die Verf. eingehend untersuchte, lehren. In beiden Fällen — es handelte sich um Kinder — bestanden die klinischen Symptome der echten Diphtheritis conjunctivae, in beiden Fällen gelang es jedoch nicht, die Löffler'schen Stäbchen nachzuweisen, dagegen fanden sich zahlreiche echte Neisser'sche Diplokokken in der bekannten Form und Anordnung. Wenn diese Beobachtungen auch nicht ganz vereinzelt dastehen, da auch von anderer Seite einige derartige Mittheilungen vorliegen, so sind diese doch noch sehr spärlich, und es würde sich wohl verlohnen, dieser Sache eine grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Pröbsting.

Verzeichniss der bei der Redaction eingegangenen neuen Bücher etc.

Andernach, A. W., Falz Baupappe „Kosmos“ nach Patent Fischer. Leipzig, Breitkopf & Härtel. Preis 50 Pfg.

Angerstein, E., u. G. Eckler, Haus-Gymnastik für Mädchen und Frauen. Mit vielen Holzschnitten und einer Figurentafel. 11. Aufl. Preis 3 Mk.

Becker, Dr. Carl, Handbuch der Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern. Heft III: Apotheken. Arzneimittel und Gifte. München 1899. J. F. Lehmann. Preis 10 Mk.

Bericht über den Kongress zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit. Berlin, 24.—27. Mai 1899. Herausgegeben von der Kongressleitung. Unter Mitwirkung der Abtheilungsvorstände redigirt von Dr. Pannwitz, Generalsekretär des Kongresses. Berlin 1899. Deutsches Central-Komite zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke. geb.

Bruns, J. J. jr., Een Stem, die gehoor vraagt. Arnheim.

— — Das Weihwasser, so wie es ist und wie es sein soll. Frage und Antwort. Arnheim 1898.

Genzmer, Felix, Wasch- und Desinfektions-Anstalten. Mit 262 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. Stuttgart 1900. Arnold Bergsträsser. Preis broch. 9 Mk., in Halbfranz geb. 12 Mk.

Handbüchlein, Medizinisches, für das Haus mit moderner Haus-Apotheke. München 1899. Seitz & Schauer. Preis 50 Pfg.

Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker. Herausgegeben von J. H. Klinger, Oberingenieur. V. Jahrg. 1900. Halle 1900. Carl Marhold. Preis in Skytogenband 3,20 Mk.

Kattenbracker, Dr. med. H., Das Lichtverfahren begründet durch physiologische Thatsachen und praktische Erfahrung. Allgemeinverständlich dargestellt. Berlin 1899. Wilh. R. Berndt. geb. Preis 2,50 Mk.

König, Dr. J., Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser. 2. vollständig umgearb. u. verm. Aufl. 2 Bde. Mit 134 Textfiguren und 7 lithogr. Tafeln. Berlin 1899. Julius Springer. Preis 26 Mk., geb. 28,40 Mk.

Lehmann, Prof. Dr. K. B., und Dr. R. Neumann in Würzburg, Atlas und Grundriss der Bakteriologie und bakteriologischen Diagnostik. Mit ca. 700 in 15fachem Farbdruck ausgeführten Originalbildern. 2. erweit. Auflage. (Lehmann's medicin. Handatlanten. Bd. X.) München 1899. J. F. Lehmann. Preis 16 Mk.

Meyer's Schreibtisch-Wochen-Kalender für Aerzte auf das Jahr 1900. Halberstadt, H. Meyer's Buchdruckerei. Preis geb. 2 Mk.

Philo vom Walde, Kneipp, Priessnitz-Oertel, heraus mit der Wahrheit!! Nothwendige Ergänzung der Priessnitz-Schriften. Neisse 1899. J. Graveur'sche Buchhandlung.

Saltarino, Signor, Abnormitäten. Düsseldorf 1900, Ed. Lintz. geb. Preis 10 Mk.

Taschen-Kalender, Medicinischer, für das Jahr 1900. Herausgegeben von Priv.-Doc. Dr. Kionka, Prof. Dr. Partsch, Breslau, S.-R. Dr. Leppmann, Berlin. XIII. Jahrg. Breslau 1900. Preuss & Jünger. geb.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaction zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 51 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose †	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clem.-Hosp. u. Joh.-St.	229	257	214	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	2	15
Bielefeld	städt. u. Franziskus-Krankenh.	140	166	206	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	4	10
Minden	städtisches Krankenhaus	40	46	67	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	6
Herford	Friedrich-Wilhelm-Hospital	57	68	52	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Dortmund	Louisen-Hospital	279	332	377	..	..	..	6	10	..	15	..	..	..	..	..	..	28
Hagen i. W.	städtisches Hospital	105	109	142	..	..	..	1	..	1	4	..	..	..	..	..	2	11
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	250	211	306	..	..	..	7	11	..	1	..	..	..	..	..	1	13
Hamm	städtisches Krankenhaus	66	74	77	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	8 [8]	6
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	85	92	87	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Siegen	städt. Krankenhaus	67	80	94	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Gelsenkirchen	Marienstift u. evang. Hospital	359	445	460	..	..	1	6	7	..	3	..	3	..	..	..	1	24
Altena	Johannisstift u. kath. Krankenh.	44	59	42	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Schwelm	städtisches Krankenhaus	54	39	54	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Düsseldorf	evangelisches Hospital	195	203	138	..	..	..	2	5	..	..	..	..	..	..	..	1	13
„	Marienhospital	320	317	289	..	..	..	8	8	..	..	..	..	1	..	..	1	34
Elberfeld	St. Josephhospital	193	212	214	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	2	17
„	städtisches Krankenhaus	246	302	396	..	..	3	..	2	2	..	..	..	..	..	..	..	22
Barmen	„ „	234	277	279	..	..	1	2	2	..	18	..	..	..	..	..	5	19
Krefeld	„ „	238	279	281	..	..	..	..	17	..	3	..	..	..	1	..	3	25
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	360	381	487	..	1	..	4	3	1	5	..	..	..	..	1	3	30
M.-Gladbach	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	161	181	132	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	..	1	7
Remscheid	städtisches Krankenhaus	98	120	122	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	2	6
Mülheim a. d. R.	evangelisches Krankenhaus	142	135	104	..	..	..	..	1	..	7	..	..	..	..	..	..	9
Viersen	städtisches Krankenhaus	30	36	27	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Wesel	„ Hospital	57	63	56	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Rheydt	„ Krankenhaus	48	60	41	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Neuss	„ „	52	63	37	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2
Solingen	„ „	127	135	117	..	..	..	..	3	..	5	..	..	..	..	..	1	5
Styrum	„ „	52	59	52	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Ruhrort	Hanielstiftung	43	45	47	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	11	11	11	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Aachen	Marienhospital	312	307	175	..	..	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..	2	31
Aachen-Burtscheid	„	110	127	93	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Eschweiler	St. Antoniushospital	104	105	42	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	St. Nicolaushospital	36	38	22	..	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	2
Stolberg	Bethanienhospital	88	97	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Köln	Bürger- u. Augustahospital	819	840	1111	..	4	2	7	34	1	17	..	..	..	1	..	5	77
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	124	130	87	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Köln-Ehrenfeld	„ „	140	190	127	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	211	218	224	..	..	1	..	11	..	1	..	..	..	..	..	..	19
Kalk	städtisches Krankenhaus	101	89	96	..	..	..	..	15	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	130	135	33	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Saarbrücken	Bürgerhospital	101	100	94	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Coblenz	städtisches Hospital	177	181	183	..	2	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..	..	13
Kreuznach	„ „	35	52	62	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Neuwied	„ „	70	68	75	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	167	191	200	..	..	1	..	1	3	1	..	..	..	..	..	1	6
Kassel	Landkrankenhaus	290	333	342	..	..	10	..	14	..	5	..	..	..	..	..	1	21
Fulda	„	88	116	115	..	..	..	..	7	..	7	..	..	..	..	..	..	6
Hanau	„	105	128	113	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Eschwege	„	39	46	92	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Rinteln	„	20	20	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden	„	16	24	26	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..

† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Januar 1899.

Monat Januar 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh. †	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62456	153	29,1	124	40	23,6	..	..	..	3	1	..	..	1	..	3	2	1	..
Bielefeld	57000	168	34,6	83	25	17,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	1	..	..
Paderborn	23158	66	33,7	28	5	14,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	1	..	..
Minden	22283	52	27,5	41	6	21,6	..	..	..	..	..	..	..	..	2[2]	..	1	..	..
Dortmund	136870	476	40,9	276	92	23,7	..	..	13	6	1	9	..	..	9	12	7	..	1
Bochum	58314	224	49,2	136	25	29,9	..	3	2	2	..	8	..	..	..	2	1	..	..
Hagen	47110	181	45,2	83	23	20,7	..	..	2	1	1	1	..	..	..	..	5	..	..
Gelsenkirchen	35000	162	54,4	83	26	27,9	..	..	7	4	..	..	..	..	..	1	2	..	1
Witten	31000	99	37,6	50	15	19,0	..	..	2	1	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Hamm	30454	112	42,3	75	18	29,0	..	1	..	..	..	..	..	..	8[7]	1	1	..	..
Iserlohn	26284	80	35,8	52	10	23,3	..	2	..	3	..	2	..	..	2	3	..	..	..
Siegen	20913	54	30,4	24	5	13,5	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Schwelm	15000	43	34,0	31	7	24,5	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Altena	12600	28	26,2	23	5	21,5	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	1	..	..
Lippstadt	11118	33	35,0	17	3	18,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	201188	651	38,1	314	95	18,4	..	..	6	3	..	2	..	..	..	6	7	..	1
Elberfeld	150000	421	33,0	220	45	17,1	..	5	1	4	7	2	..	1	..	5	2	2	..
Barmen	137000	420	36,1	206	45	17,7	..	10	5	2	3	3	..	..	6	12	5	1	..
Essen a. d. Ruhr	109012	422	45,6	217	52	23,4	..	1	7	2	..	4	..	2	..	5	6	1	1
Krefeld	108585	271	29,3	167	44	18,1	..	..	..	3	2	1	..	..	5[5]	4	1	..	..
Duisburg	82316	329	47,0	192	70	27,5	..	..	..	7	2	1	..	..	..	6	4	1	..
M.-Gladbach	56554	201	41,8	94	29	19,6	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Remscheid	52235	180	30,5	84	29	18;9	..	..	..	4	4	..	..	..	..	..	2	1	..
Solingen	44208	137	37,0	73	26	19,7	..	1	..	..	4	4	..	..	..	1	1	..	1
Oberhausen	38792	179	57,6	77	32	24,8	..	..	3	1	..	..	..	..	..	8	4	..	..
Mülheim a.d.Rh.	34272	123	42,6	70	25	24,2	..	..	1	1	..	2	..	..	..	11	1	..	..
Rheydt	32263	119	42,8	56	13	20,2	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Styrum	31637	159	59,1	55	19	20,1	..	..	5	2	1	..	..	..	..	4	3	..	..
Viersen	22804	79	41,1	58	7	30,1	..	2	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	26261	97	43,5	38	12	17,0	..	..	..	..	..	..	..	..	3	2	1	..	..
Wesel	22259	49	25,9	32	3	16,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wermelskirchen	14700	51	40,8	32	7	25,6	..	..	..	..	2	..	..	..	1[1]	..	..	1	..
Ronsdorf	12208	28	26,9	18	5	17,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	11712	39	37,1	29	17	27,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Lennep	9000	26	34,1	14	2	18,3	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Süchteln	8119	14	20,3	15	1	21,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	130146	433	39,2	237	65	21,4	..	..	1	..	..	2	..	1	..	28	3	1	1
Eschweiler	20904	71	39,8	34	8	19,1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	15111	32	25,6	21	4	16,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	13532	57	49,6	25	3	21,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Köln	355631	1242	41,1	650	203	21,5	..	8	1	16	8	3	..	..	18	17	11	4	1
Bonn*	47015	168	42,0	93	22	23,3	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	3	..	..
Mülheim a. Rh.	38587	145	44,2	70	23	21,4	..	1	..	1	2	..	..	..	..	..	4	..	..
Kalk	15576	79	60,0	44	13	33,4	..	1	..	2	6	..	..	..	..	..	1	..	..
Trier	40026	116	34,1	80	22	23,5	..	5	1	..	3	1	..	..	..	1	1	1	..
Malstatt-Burbach	23675	110	54,7	59	14	29,3	..	10	..	1	..	1	..	..	..	..	3	..	..
Saarbrücken	21210	60	33,6	33	8	18,4	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	3	1	..
St. Johann	16768	70	49,2	22	6	15,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	3	..
Coblenz	41178	130	37,2	60	22	17,2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..	..
Kreuznach	20480	64	36,5	47	7	26,8	..	5	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10596	32	35,5	11	2	12,2	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Wiesbaden	81273	155	22,5	94	26	13,6	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Kassel	89294	230	30,4	122	27	16,1	..	..	..	3	..	1	..	..	..	3	..	..	..

* Bonn: 13,8‰ Geburten, 9,0 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.
† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 51 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clem.-Hosp. u. Joh.-St. . . .	257	267	233	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	22
Bielefeld . . .	städt. u. Franziskus-Krankenh.	166	150	152	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	6
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	46	44	48	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	5
Herford . . .	Friedrich-Wilhelm-Hospital .	68	73	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund . . .	Louisen-Hospital	332	324	343	..	..	..	8	11	..	5	..	..	..	..	..	2	26
Hagen i. W. . .	städtisches Hospital	109	102	94	..	..	..	..	4	1	..	..	..	..	..	..	1	4
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	211	287	237	..	..	..	3	5	..	..	..	..	..	..	..	..	13
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	74	72	55	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	92	108	80	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Siegen	städt. Krankenhaus	80	87	93	..	..	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Gelsenkirchen .	Marienstift u. evang. Hospital	445	416	382	..	..	..	4	4	..	1	..	3	..	1	..	1	26
Altena	Johannisstift u. kath. Krankenh.	59	50	27	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	39	40	39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	203	203	154	..	..	..	6	3	3	..	..	..	..	..	..	1	13
„ . .	Marienhospital	317	304	248	..	..	..	5	16	5	..	1	..	1	..	..	3	24
Elberfeld . . .	St. Josephhospital	212	199	193	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	3	..	3	8
„ . . .	städtisches Krankenhaus . .	302	281	286	..	..	4	..	1	1	..	..	..	..	1	..	3	22
Barmen . . .	„ „ . .	277	277	239	..	..	..	..	3	..	9	..	..	..	1	..	1	11
Krefeld . . .	„ „ . .	279	273	195	..	..	..	1	16	..	1	..	..	..	..	..	1	21
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	381	363	427	..	..	..	3	3	..	5	..	..	..	..	..	4	25
M.-Gladbach . .	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	181	185	119	..	..	..	1	4	..	..	..	..	..	..	..	1	12
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	120	106	93	.	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Mülheim a. d. R.	evangelisches Krankenhaus .	135	148	119	..	..	..	1	..	..	7	..	..	..	..	..	..	11
Viersen . . .	städtisches Krankenhaus . .	36	34	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
Wesel	„ Hospital	63	72	50	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Rheydt . . .	„ Krankenhaus . .	60	56	40	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „ . .	63	60	39	..	..	..	..	1	..	5	1	..	..	..	..	..	5
Solingen . . .	„ „ . .	135	115	93	..	..	1	..	3	..	3	..	..	..	..	..	..	7
Styrum . . .	„ „ . .	59	55	43	..	..	..	3	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	45	53	51	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	11	15	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Aachen . . .	Marienhospital	307	319	159	..	..	..	6	6	..	3	..	..	..	2	..	1	28
Aachen-Burtscheid	„	127	119	71	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Eschweiler . .	St. Antoniushospital	105	96	35	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Eupen	St. Nicolaushospital	38	31	16	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Stolberg . . .	Bethanienhospital	97	93	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Köln	Bürger- u. Augustahospital .	840	858	1047	..	4	..	3	41	1	2	..	..	..	..	..	9	59
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	130	127	71	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Köln-Ehrenfeld .	„ „ . .	190	180	101	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	8
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenhospital	218	191	194	..	..	1	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	89	99	93	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	135	129	37	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Saarbrücken . .	Bürgerhospital	100	94	96	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
Coblenz . . .	städtisches Hospital	181	187	186	..	..	3	1	6	..	1	..	..	..	..	..	3	10
Kreuznach . .	„ „	52	46	42	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Neuwied . . .	„ „	68	82	86	..	..	..	..	16	..	5	..	..	..	..	..	1	6
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	191	?	191	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Kassel	Landkrankenhaus	333	343	287	..	..	..	2	6	..	10	1	..	..	..	..	..	21
Fulda	„	116	117	95	..	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	..	2	5
Hanau	„	128	129	99	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	5
Eschwege . . .	„	46	51	31	..	..	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Rinteln . . .	„	20	17	15	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden .	„	24	24	18	..	..	..	1	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Februar 1899.

Monat Februar 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen – Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh. †	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	61000	183	39,2	118	23	25,3		1							11^{11}			2	
Bielefeld	56000	189	44,0	59	22	23,7					1					3			
Paderborn	23150	58	32,5	31	3	17,4													
Minden	22283	60	35,1	21	4	12,3				1					5^{4}	1			
Dortmund	137543	472	44,7	217	66	20,6			7	10	1	6			4	12	6		
Bochum	58314	234	52,2	154	47	34,3		2	3	6		5				3	3	1	1
Hagen	47110	168	53,7	65	17	20,7		1	2	2		1				3	3		
Gelsenkirchen	35000	154	57,0	84	24	30,1			7	2		1	1			2	4		
Witten	31000	98	41,2	35	7	14,7		1	1					1			1		1
Hamm	30459	93	40,0	63	24	27,1		1		2		2			2^{2}	2	1		
Iserlohn	26284	65	32,5	36	7	18,0		1		1							1	1	
Siegen	20913	41	25,4	22	2	13,6				1		1							
Schwelm	15000	48	41,2	17	4	14,8					1	1							
Altena	12600	37	38,3	20		20,7				2							1		
Lippstadt	11118	38	44,5	18	5	21,1				1						1			
Düsseldorf	201188	629	40,9	289	79	18,8		1	7	9	1				1	3	4	2	1
Elberfeld	150000	403	35,0	193	61	16,8		11	1	3	3	1			8^{6}	4	3	2	
Barmen	137000	341	32,4	163	50	15,5		4	3	1		1			4	12	4		
Essen a. d. Ruhr	109012	390	46,4	166	45	19,7			6	1	2	4				9	3	1	1
Krefeld	107882	246	29,8	141	36	17,1				6	1	1				4	2	1	
Duisburg	82316	320	50,6	160	63	25,3				4	7	1			1	11	5	4	
M.-Gladbach	56554	160	36,4	87	23	19,8				1						1	2	1	
Remscheid	52235	162	40,5	56	12	14,0				1							1	1	
Solingen	43144	147	44,4	69	23	20,9				1	4	3				1			
Oberhausen	38792	144	48,4	61	24	20,5			8	1						4	3		
Mülheim a.d.Rh.	35237	139	51,4	70	22	25,9						4		1		3	2		
Rheydt	32263	108	43,7	47	13	19,0				1									
Styrum	31637	149	61,1	64	24	26,2			4	1				1		3	3		
Viersen	22804	81	46,2	47	15	26,8			1	1	1					1			
Neuss	26261	81	40,2	43	14	21,3									1		1	1	
Wesel	22259	35	20,5	29	7	17,0				3						2			
Wermelskirchen	14700	41	36,5	13	6	11,6										1			
Ronsdorf	12208	31	33,2	11	2	11,8											1		
Ruhrort	11712	42	46,6	20	5	22,2						1				3			
Lennep	9000	24	33,6	12	2	16,8													
Süchteln	8119	22	35,2	14	3	22,4													
Aachen	130146	389	38,9	208	48	20,8				1	1	2		1		24	5	1	
Eschweiler	20904	82	50,8	43	10	26,6										1	5		
Eupen	15111	33	28,4	18	5	15,5						1							
Stolberg	13532	51	48,9	19	4	18,2									1				
Köln	356685	1109	40,5	623	192	22,8		3		13	7	1		3	32	19	11	6	
Bonn	47015	132	36,9	95	27	26,6				2							2		
Mülheim a. Rh.	36001	131	47,2	62	24	22,3		2		1							1		
Kalk	15576	89	74,7	35	14	29,4				1	2								
Trier	40026	85	27,7	65	11	21,2									4^{4}	1		1	
Malstatt-Burbach	23675	126	69,1	55	17	30,1		5		1	1	1					1		
Saarbrücken	21210	75	46,0	30	6	18,4		1									2	1	
St. Johann	16768	59	43,0	28	10	21,8						1					1		
Coblenz	41178	93	29,7	53	10	16,9										1		1	
Kreuznach	20500	59	41,9	36	8	25,6				1	1	1					1	2	
Neuwied	10596	22	27,1	12	1	14,8													
Wiesbaden	81273	158	25,3	102	14	16,3										1	2	1	
Kassel	89294	198	28,9	119	26	17,4				3		2				3	5	3	

† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 51 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose †	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clem.-Hosp. u. Joh.-St.	267	198	180	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2	16
Bielefeld	städt. u. kathol. Krankenhaus	150	152	146	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Minden	städtisches Krankenhaus	44	39	43	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	6
Herford	Kreiskrankenhaus	73	61	35	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
Dortmund	Louisenhospital	324	295	328	..	..	..	6	12	..	6	..	..	..	..	..	2	16
Hagen i. W.	städtisches „	102	103	95	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	287	288	228	..	..	..	1	10	..	..	..	..	..	..	..	..	23
Hamm	städtisches Krankenhaus	72	68	52	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	108	85	71	1	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Siegen	städt. Krankenhaus	87	58	83	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Gelsenkirchen	Marienstift u. evang. Hospital	416	429	385	..	..	..	4	5	..	3	..	..	..	..	..	..	33
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	50	47	35	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Schwelm	städtisches Krankenhaus	40	51	40	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	evangelisches Hospital	203	199	150	..	3	..	7	8	..	1	..	..	..	..	..	1	13
„	Marienhospital	304	315	296	..	..	..	20	6	1	1	..	..	1	1	..	3	32
Elberfeld	St. Josephshospital	199	203	196	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	4	13
„	städtisches Krankenhaus	281	242	268	..	..	2	..	4	..	2	..	..	..	..	..	2	22
Barmen	„ „	247	264	226	..	..	..	..	3	..	2	..	..	..	..	..	1	25
Krefeld	„ „	273	273	234	..	..	..	..	11	..	..	..	..	..	..	..	1	19
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	363	340	468	..	..	..	5	4	..	6	..	..	..	2	..	3	36
M.-Gladbach	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	185	176	106	..	..	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	1	12
Remscheid	städtisches Krankenhaus	106	113	106	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	6
Mülheim a. d. R.	evangelisches Krankenhaus	148	?	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen	städtisches Krankenhaus	34	34	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Wesel	„ Hospital	72	64	60	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Rheydt	„ Krankenhaus	56	56	32	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Neuss	„ „	60	67	39	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	4
Solingen	„ „	115	117	83	..	..	..	..	6	..	3	..	..	..	..	..	..	11
Styrum	„ „	55	71	53	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Ruhrort	Hanielstiftung	53	60	51	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	15	10	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Aachen	Marienhospital	319	316	382	..	..	7	3	11	..	..	..	..	..	2	..	..	40
Aachen-Burtscheid	„	119	125	102	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Eschweiler	St. Antoniushospital	105	94	40	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Eupen	St. Nikolaushospital	31	38	24	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Stolberg	Bethlehemhospital	93	87	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Köln	Bürger- u. Augustahospital	858	787	1061	..	3	..	9	45	1	..	..	..	1	..	..	7	81
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	127	126	66	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	7
Köln-Ehrenfeld	„ „	180	153	106	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	2	7
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	191	189	207	..	..	..	..	17	..	..	..	..	1	1	..	1	16
Kalk	städtisches Krankenhaus	99	116	108	..	..	..	..	13	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	129	142	62	..	..	13	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	7
Saarbrücken	Bürgerhospital	94	95	91	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	6
Coblenz	städtisches Hospital	187	168	226	..	..	5	5	9	..	..	..	..	..	..	..	..	14
Kreuznach	„ „	46	57	46	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Neuwied	„ „	82	66	76	..	..	1	..	16	..	1	..	..	..	..	..	1	6
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	?	?	190	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Kassel	Landkrankenhaus	443	377	305	..	..	..	2	12	..	2	..	..	..	..	..	1	25
Fulda	„	117	111	99	..	..	..	3	1	..	3	..	..	..	..	..	1	9
Hanau	„	129	141	123	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	12
Eschwege	„	51	46	52	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Rinteln	„	17	15	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	24	25	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7[2]	6

† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat März 1899.

Monat März 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyphus, gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	61000	164	31,7	102	18	19,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Bielefeld	57000	171	35,2	80	25	16,4	..	..	..	..	1	1	..	2	..	6	2	2	..
Paderborn	23150	76	38,6	53	12	26,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Minden	22283	44	23,2	27	4	14,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	1	..
Dortmund	108487	511	43,4	231	73	19,6	..	..	6	6	..	4	1	..	2	6	8	2	1
Bochum	53901	240	52,6	141	39	30,9	..	5	4	2	..	4	..	1	..	3	3	1	..
Hagen	47110	184	46,0	65	21	16,2	..	1	1	2	..	..	..	..	..	2	1	1	..
Gelsenkirchen	35000	134	45,0	87	18	29,2	..	..	4	2	..	..	..	..	..	2	4	1	..
Witten	32000	89	32,8	56	15	20,6	..	..	1	2	..	..	..	..	..	1	3	..	..
Hamm	30459	118	45,7	62	17	23,9	..	2	..	..	..	..	..	2	..	2	1	..	..
Iserlohn	26284	90	40,3	54	15	24,2	..	2	..	1	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Siegen	20913	56	31,5	28	4	15,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schwelm	15000	64	50,2	25	6	19,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Altena	12600	41	38,2	15	5	14,0	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	11118	50	53,0	22	5	23,3	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	201188	714	41,8	339	100	19,8	..	..	4	3	4	..	..	..	..	7	4	4	1
Elberfeld	150000	476	37,4	254	63	19,9	..	10	..	1	2	1	..	1	5[3]	5	5	3	..
Barmen	137000	398	34,2	229	64	19,7	..	2	..	1	1	1	..	3	4	15	4	2	..
Essen a. d. Ruhr	109012	436	47,1	202	56	21,8	..	..	6	2	2	1	..	2	..	6	5	1	1
Krefeld	107882	261	28,5	154	38	16,8	..	..	1	4	1	..	..	..	..	3	1	..	1
Duisburg	82316	345	49,5	154	41	22,1	..	..	..	4	1	1	..	1	2	6	2	1	..
M.-Gladbach	56554	202	44,8	103	25	21,4	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	2	2	1
Remscheid	52235	185	41,6	91	25	20,5	..	..	..	3	2	1	..	..	..	2	1	..	..
Solingen	43144	146	39,8	95	34	25,9	..	..	..	3	6	3	..	..	..	1	1	2	..
Oberhausen	38792	160	48,6	71	24	21,5	..	..	13	3	..	..	..	..	..	3	1	..	..
Mülheim a. d. R.	35237	119	39,7	56	28	18,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	5	1	..	..
Rheydt	32263	112	40,9	50	11	18,2	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Styrum	31637	150	55,8	63	24	22,2	..	..	4	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Viersen	22804	73	37,7	53	13	27,3	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	26261	98	44,0	55	17	24,7	..	..	..	1	..	1	..	1	5	..	..	..	..
Wesel	22259	64	33,9	28	9	14,8	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Wermelskirchen	14700	55	44,1	18	5	14,5	..	..	..	..	..	..	..	1	1[1]	2	..	..	..
Ronsdorf	12208	42	40,5	27	5	26,1	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	1	..
Ruhrort	11712	32	32,2	18	5	18,1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Lennep	9299	27	34,3	20	2	25,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Süchteln	8119	29	42,1	21	4	30,2	..	..	..	1	2	..	..	..	..	2	..	..	..
Aachen	130146	413	37,4	264	59	23,9	..	..	..	7	1	..	..	1	1	23	8	..	..
Eschweiler	20904	74	41,4	55	18	30,8	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eupen	15111	41	31,9	17	3	13,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	13532	50	41,5	29	10	25,2	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..	..	..
Köln	357497	1133	37,3	647	192	21,3	..	3	..	15	3	1	..	4	34	18	9	2	1
Bonn *	47015	187	46,8	114	25	28,5	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	6	..	..
Mülheim a. Rh.	36001	153	50,1	70	23	22,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3	..	..
Kalk	15576	81	61,6	37	15	28,1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Trier	40026	93	27,3	101	18	29,7	..	..	1	1	1	..	..	..	6[6]	..	..	1	..
Malstatt-Burbach	23675	135	65,3	35	11	16,9	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	1	..	..
Saarbrücken	21210	66	36,6	34	9	18,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
St. Johann	16768	49	34,3	22	9	15,4	..	1	..	1	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Coblenz	41178	102	29,2	74	21	21,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Kreuznach	20540	69	39,5	30	11	17,2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10596	36	40,0	21	4	23,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Wiesbaden	81273	177	25,7	127	22	18,4	..	..	..	1	2	..	..	..	..	1	2	2	..
Kassel	89294	207	27,3	132	30	17,4	..	..	..	1	..	1	..	3	..	3	1	3	..

* Bonn: darunter 6,4 ‰ Geburten, 4,1 ‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.
† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 51 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose †	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clem.-Hosp. u. Joh.-St. . . .	238	232	196	..	..	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..	3	20
Bielefeld . . .	städt. u. evang. Krankenhaus	152	141	132	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	39	40	51	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Herford . . .	Friedrich Wilhelm-Hospital .	61	69	41	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	3
Dortmund. . .	Louisenhospital	295	277	307	..	..	..	5	12	..	..	..	..	..	..	..	2	20
Hagen i. W. . .	städtisches „	103	98	92	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	4
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	288	267	251	..	..	..	1	4	..	1	..	..	..	..	..	2	26
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	68	72	64	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	1	3
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	85	88	79	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Siegen	städt. Krankenhaus	58	72	100	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Gelsenkirchen .	Marienstift u. evang. Hospital	429	430	404	..	..	..	1	1	..	2	..	4	..	..	..	..	24
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	47	46	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	4
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	51	40	51	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	199	177	134	..	..	..	6	1	..	..	..	..	..	..	..	5	10
„ . .	Marienhospital	315	303	241	..	..	..	10	16	..	2	..	..	1	1	..	..	23
Elberfeld . . .	St. Josephshospital	203	157	164	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	1	..	1	13
„ . . .	städtisches Krankenhaus . .	242	241	238	..	..	..	2	2	..	..	..	..	..	..	..	1	24
Barmen . . .	„ „ . .	264	224	206	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	1	16
Krefeld . . .	„ „ . .	273	260	209	..	..	..	..	11	..	..	..	..	1	..	..	1	25
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	340	402	447	..	..	1	5	9	..	4	..	..	..	2	..	7	32
M.-Gladbach . .	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	176	144	73	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	9
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	113	107	99	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	8
Mülheim a. d. R.	evangelisches Krankenhaus .	?	?	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen . . .	städtisches Krankenhaus . .	34	34	15	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Wesel	„ Hospital	64	60	56	..	..	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	1	3
Rheydt. . . .	„ Krankenhaus . .	56	53	33	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „ . .	67	64	33	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Solingen . . .	„ „ . .	117	113	90	..	..	..	..	1	..	10	..	..	..	..	..	..	10
Styrum . . .	„ „ . .	71	52	44	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	60	56	48	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	10	10	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Aachen . . .	Marienhospital	316	290	332	..	..	22	5	8	..	2	..	..	..	..	..	2	29
Aachen-Burtscheid	„	125	107	70	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Eschweiler . .	St. Antoniushospital	94	97	38	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Eupen	St. Nikolaushospital	38	30	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Stolberg . . .	Bethlehemhospital	87	80	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Köln	Bürger- u. Augustahospital	787	764	996	..	..	..	9	33	1	4	..	..	2	..	..	11	81
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	126	128	92	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	13
Köln-Ehrenfeld .	„ „ . .	153	149	93	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	5
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	189	175	201	..	..	..	..	8	..	..	..	..	3	..	..	3	10
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	116	108	92	..	..	..	..	15	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	142	121	41	..	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	11
Saarbrücken . .	Bürgerhospital.	95	89	78	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	8
Coblenz . . .	städtisches Hospital	168	162	222	..	..	..	2	10	..	1	..	..	..	..	..	2	14
Kreuznach . .	„ „	57	43	45	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	6
Neuwied . . .	„ „	66	58	87	..	..	6	..	6	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	153	163	186	..	..	1	3	..	..	1	..	..	..	..	..	..	16
Kassel	Landkrankenhaus	377	320	302	..	..	1	1	8	..	..	1	..	2	..	..	3	23
Fulda	„	111	100	87	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	8
Hanau	„	141	?	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eschwege . . .	„	46	39	33	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	1	1
Rinteln . . .	„	15	15	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Schmalkalden . .	„	25	32	22	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3[3]	1

† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat April 1899.

Monat April 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyphus, gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh. †	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	61000	174	34,8	101	20	20,2								1			1		1
Bielefeld	57000	165	37,9	64	20	14,7					2					3	1		
Paderborn	23150	77	40,5	28	6	14,7				2			1						
Minden	22283	56	30,7	33	8	18,0										1			
Dortmund	139689	521	45,4	231	89	20,1			4	13	2	2			1	12	2	1	
Bochum	53901	223	58,8	142	34	32,1		1	2	5		4					4	3	
Hagen	48716	170	42,5	56	20	14,0		2		1		1		2			1	1	
Gelsenkirchen	35000	164	57,0	75	20	26,0			1	1	1					2	4		
Witten	32000	95	36,1	63	9	23,9			3	2		1				1	1	2	
Hamm	30000	138	55,9	44	16	17,8		2	1							7	1		
Iserlohn	26284	69	31,9	42	6	19,4	1	1		1						1			
Siegen	20913	63	36,7	32	3	18,6						1					1		
Schwelm	15000	50	40,6	29	6	23,5											1		
Altena	12600	28	27,0	14	2	13,5				2								1	
Lippstadt	11118	42	45,8	14	4	15,3								1					
Düsseldorf	201188	658	42,7	280	62	18,2			3	5	1	2			1	7	8	1	
Elberfeld	150000	447	36,3	200	44	16,2		26	3	5	1				5 (4)	9	4	2	
Barmen	137000	359	31,9	151	43	13,4		3		1				1	2	14	3		
Essen a. d. Ruhr	109012	396	44,4	205	55	22,7			7	8		3		1		7	7	1	
Krefeld	108172	286	32,0	155	45	17,4		1		7	1	1				8			
Duisburg	82316	290	42,9	174	69	25,8			5	2	1	2			2	14	4	3	
M.-Gladbach	56554	202	43,4	87	32	18,7				3						1			
Remscheid	52235	162	37,7	73	23	17,0				2				2		1		1	
Solingen	43144	132	37,2	80	30	22,6		2	1		4					4		1	
Oberhausen	38792	153	48,1	74	29	23,2			5		1	1				5			
Mülheim a. d. R.	35237	115	39,9	57	26	19,8						4				4	1		
Rheydt	32263	111	41,8	32	9	12,1													
Styrum	31637	173	66,8	54	22	20,8			2		2					2	1		
Viersen	22804	68	36,3	27	6	14,4					1	1							
Neuss	26261	91	42,1	41	10	19,2				2					5	2			
Wesel	22259	41	22,4	23	6	12,6				1									
Wermelskirchen	14700	44	36,5	21	8	17,4					1								
Ronsdorf	12208	32	31,9	15	4	14,9								1					
Ruhrort	11712	44	45,7	22	5	22,9			1	1						2	2		
Lennep	9300	28	36,7	11	2	14,4													
Süchteln	8119	21	31,5	13	3	19,5													
Aachen	130146	379	35,3	249	83	23,2		3		7				1		35	3	1	
Eschweiler	20904	68	39,6	26	6	15,1				2						2			
Eupen	15111	35	28,2	22	6	17,7				1		1				1			
Stolberg	13532	63	56,6	17	10	15,3													
Köln	359102	1181	40,0	565	143	19,1		3	2	14	2	2			3	31	11	3	1
Bonn*	47015	171	44,3	98	28	25,4				1						4	2		
Mülheim a. Rh.	36001	135	45,6	50	6	16,9								1			2		
Kalk	15576	70	54,6	32	11	25,0					1						1		
Trier	40026	101	30,7	69	13	21,0									1	2	1	1	
Malstatt-Burbach	23675	129	65,8	40	14	16,8													
Saarbrücken	21210	57	32,7	38	10	21,8										1	1		
St. Johann	16768	49	35,5	22	7	15,9										5			1
Coblenz	41178	94	27,6	53	9	15,6				2				2		1			1
Kreuznach	20520	51	30,0	31	4	18,2						1					1		
Neuwied	10596	20	26,7	21	3	28,0				1									
Wiesbaden	81273	181	27,1	120	21	18,0						1				3		6	
Kassel	89294	213	29,1	131	30	17,8			1	4						9		4	

* Bonn: darunter 43,9 ‰ Geburten, 7,1 ‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.
† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 51 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clem.-Hosp. u. Joh.-St. . . .	232	198	160	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	1	14
Bielefeld . . .	städt. u. Franziskus-Krankenh.	141	137	126	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	..	1	4
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	40	49	41	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Herford . . .	Friedrich-Wilhelm-Hospital .	69	55	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	7
Dortmund. . .	Louisen-Hospital	277	267	308	..	..	..	9	9	..	2	..	..	..	..	..	3	18
Hagen i. W. . .	städtisches Hospital	98	100	91	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	3	5
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	267	255	241	..	..	..	6	9	..	..	..	..	..	..	..	1	17
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	72	66	59	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	7
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	88	85	71	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Siegen	städt. Hospital.	72	70	84	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Gelsenkirchen .	Marienstift u. evang. Hospital	430	416	360	..	..	..	2	2	..	1	..	4	2	2	..	..	13
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	46	40	32	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	40	46	40	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	177	168	128	..	..	4	..	4	..	..	..	..	..	..	..	1	6
" . .	Marienhospital	303	282	247	..	..	..	8	8	..	3	..	..	..	..	1	..	24
Elberfeld . . .	St. Josephhospital	157	156	177	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	1	13
" . . .	städtisches Krankenhaus . .	241	240	246	..	..	4	3	8	..	..	..	..	..	..	..	2	22
Barmen . . .	" " . .	224	247	256	..	..	..	..	1	..	8	..	..	..	..	..	..	25
Krefeld . . .	" " . .	260	259	245	..	..	..	..	4	..	1	..	..	..	2	..	1	20
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	402	339	483	..	..	..	2	6	..	5	..	..	..	..	..	6	26
M.-Gladbach . .	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	144	155	86	..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	..	..	1	10
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	107	101	80	.	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1	1	7
Mülheim a. d. R.	evangelisches Krankenhaus .	?	?	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen . . .	städtisches Krankenhaus . .	34	32	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Wesel	" Hospital	60	47	44	..	..	..	1	5	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Rheydt . . .	" Krankenhaus . .	53	62	48	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	" " . .	64	63	30	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	2
Solingen . . .	" " . .	113	124	107	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	1	..	..	7
Styrum . . .	" " . .	52	51	55	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	56	52	58	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	1	2
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	10	11	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen . . .	Marienhospital.	290	317	233	1	..	42	1	19	1	3	..	..	..	..	..	1	34
Aachen-Burtscheid	"	107	125	105	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Eschweiler . .	St. Antoniushospital. . . .	97	103	46	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Eupen	St. Nicolaushospital	30	25	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg . . .	Bethanienhospital	80	84	29	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Köln	Bürger- u. Augustahospital .	764	757	1043	..	3	4	8	22	1	5	..	..	..	..	..	6	64
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	128	118	76	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	..	1	4
Köln-Ehrenfeld .	" " . .	149	135	87	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenhospital	175	187	235	..	..	..	..	5	..	..	..	..	2	..	..	1	11
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	108	104	107	..	..	..	..	11	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	121	117	26	..	..	..	3	..	..	4	..	..	..	..	..	..	9
Saarbrücken . .	Bürgerhospital	89	89	86	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	1	..	5
Coblenz . . .	städtisches Hospital	162	166	258	..	..	5	1	11	..	..	..	..	..	..	..	6	14
Kreuznach . .	" "	43	30	40	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Neuwied . . .	" "	58	67	60	..	..	2	..	4	..	2	..	..	..	..	..	..	8
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	163	151	215	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3	13
Kassel	Landkrankenhaus	320	329	290	..	..	3	..	9	..	1	1	..	..	1	..	1	24
Fulda	"	100	109	107	..	..	1	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..	2
Hanau	"	?	?	?	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Eschwege . . .	"	39	42	32	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Rinteln . . .	"	15	14	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden .	"	32	29	24	.	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Mai 1899.

Monat Mai 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infec- † tionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62000	163	31,0	110	17	20,9	..	..	..	..	..	1	..	1	..	..	2	..	..
Bielefeld	57000	160	33,0	65	25	13,4	..	..	..	..	3	..	..	..	..	6	..	1	..
Paderborn	23150	78	39,8	30	5	15,3	..	..	1	..	..	1	..	1	..	1	..	..	..
Minden	22283	51	27,0	25	8	13,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	1	..
Dortmund	140670	512	42,9	249	89	20,8	..	..	6	5	..	4	..	..	2	23	9	3	..
Bochum	53901	228	49,7	103	23	22,5	..	9	1	2	..	4	..	1	..	1	4	..	..
Hagen	48716	177	42,8	87	30	21,1	..	1	..	1	..	2	..	..	..	1	3	..	..
Gelsenkirchen	35000	157	52,6	69	28	23,2	..	..	..	2	..	..	..	..	..	5	1	..	..
Witten	32000	105	38,6	48	9	17,7	..	..	4	1	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Hamm	30000	100	39,2	43	11	16,9	..	2	..	1	..	1	..	..	..	2	1	1	..
Iserlohn	26284	69	30,9	42	12	18,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	2	..
Siegen	20913	50	28,2	29	8	16,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Schwelm	16000	60	44,2	22	7	16,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Altena	12600	27	25,2	16	3	14,9	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Lippstadt	11118	40	42,4	21	8	22,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Düsseldorf	201188	647	37,8	287	86	16,8	..	1	..	4	1	2	..	1	1	12	6	2	..
Elberfeld	150000	413	32,4	248	63	19,5	..	20	10	3	2	..	..	1	1 1	11	4	2	..
Barmen	137000	422	37,2	170	41	15,0	..	..	2	3	1	2	..	3	3	13	5	1	..
Essen a. d. Ruhr	109012	448	48,4	206	74	22,2	..	1	3	3	..	1	..	..	..	17	3	..	1
Krefeld	108172	256	27,9	114	31	12,4	..	..	..	2	2	1	..	..	..	10	4	..	..
Duisburg	82316	315	45,5	148	40	21,6	..	1	1	1	2	5	..	..	1	4	6	5	..
M.-Gladbach	56554	213	44,7	88	37	18,5	..	..	..	3	..	..	..	..	..	6	1	..	..
Remscheid	52235	173	38,9	77	20	17,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Solingen	43144	133	36,3	79	27	21,6	..	4	..	2	1	3	..	..	..	1	1	3	..
Oberhausen	38792	168	51,0	72	30	21,9	..	..	8	..	..	..	..	..	..	3	2	..	..
Mülheim a. d. Rh.	35237	113	37,7	51	15	17,0	..	..	1	..	..	1	..	..	..	8	4	1	..
Rheydt	32263	90	32,8	42	17	15,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Styrum	31637	165	61,1	61	15	22,6	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	1	..	..
Viersen	22804	54	27,9	34	6	17,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Neuss	26261	86	38,7	43	12	19,4	..	..	..	..	..	..	..	..	6	1	1	..	..
Wesel	22259	43	22,8	31	5	16,4	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Wermelskirchen	14700	60	48,1	18	3	14,4	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	1	..	..
Ronsdorf	12208	35	33,7	12	5	11,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	11712	36	36,2	25	12	25,1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Lennep	9300	24	30,4	10	1	12,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	8119	17	24,7	14	2	20,3	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..
Aachen	130146	379	34,3	267	79	24,1	..	9	..	5	1	..	1	..	..	39	2	1	..
Eschweiler	20904	70	39,2	44	13	24,6	..	..	..	2	..	1	..	..	..	4	..	..	..
Eupen	15111	36	28,1	16	2	12,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Stolberg	14100	44	36,7	16	8	13,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	..	..
Köln	359936	1142	37,4	585	189	19,1	..	2	3	9	7	2	..	..	11	38	12	4	1
Bonn *	47015	153	38,3	98	25	24,5	..	..	..	5	..	..	..	..	..	6	1	1	..
Mülheim a. Rh.	36000	122	39,9	59	17	19,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2	..	1
Kalk	15576	65	49,1	27	12	20,4	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	2	..	..
Trier	40026	93	27,3	70	17	26,6	..	..	..	1	..	2	..	1	..	4	1	..	..
Malstatt-Burbach	23675	124	61,6	50	12	24,8	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	2	..	..
Saarbrücken	21210	69	38,3	31	7	17,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..
St. Johann	16768	43	30,2	34	11	23,9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Coblenz	41178	118	33,7	64	11	18,3	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Kreuznach	21800	45	24,3	31	7	16,7	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Neuwied	10596	25	27,8	22	3	24,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..
Wiesbaden	81273	170	24,6	93	10	13,5	..	..	..	..	1	1	..	..	..	2	2	..	1
Kassel **	99072	275	32,7	166	39	19,8	..	2	..	2	..	..	..	1	..	12	4	2	..

* **Bonn: darunter 12,8 ‰ Geburten, 5,3 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.**
) **Kassel: einschliesslich der eingemeindeten Gemeinde Wehlheiden.
† **Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.**

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clem.-Hosp. u. evang. Hosp.	198	191	154	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1	15
Bielefeld	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	137	139	148	..	..	..	1	2	..	3	..	..	..	..	..	..	10
Minden	städtisches Krankenhaus	49	44	51	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Herford	Friedrich-Wilhelm-Hospital	55	52	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Dortmund	Louisen-Hospital	267	272	307	..	..	1	5	10	..	..	..	..	..	..	..	2	20
Hagen i. W.	städtisches Hospital	100	105	101	..	..	..	..	1	..	6	..	..	..	..	..	..	8
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	255	274	260	..	..	..	6	8	..	1	..	..	..	1	..	2	14
Hamm	städtisches Krankenhaus	66	60	55	..	..	..	2	..	..	2	1	..	..	..	..	..	7
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	85	76	62	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Siegen	städt. Hospital	70	75	79	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Gelsenkirchen	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	416	390	368	..	..	2	..	8	..	1	..	3	..	..	..	..	18
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	40	57	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schwelm	städtisches Krankenhaus	46	34	46	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Düsseldorf	evangelisches Hospital	168	181	158	..	..	2	1	1	..	..	..	..	..	1	..	1	5
„	Marienhospital	282	272	245	..	2	..	4	12	..	..	1	..	..	1	..	1	23
Elberfeld	St. Josephhospital	156	165	184	..	..	..	..	2	..	15	..	..	..	3	1	1	14
„	städtisches Krankenhaus	240	244	274	..	..	11	1	3	..	..	..	..	..	1	1	3	25
Barmen	„ „	247	234	221	..	..	..	..	2	..	4	..	..	..	..	..	..	17
Krefeld	„ „	269	256	223	..	..	6	1	10	..	2	..	..	..	..	..	..	16
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	339	344	503	..	..	1	7	6	..	1	..	..	..	2	..	4	15
M.-Gladbach	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	155	156	95	..	..	..	1	8	..	1	..	..	..	..	..	1	9
Remscheid	städtisches Krankenhaus	101	78	58	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	1	..	..	4
Viersen	„ „	32	33	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	„ Hospital	47	60	49	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1	1	4
Rheydt	„ Krankenhaus	62	54	33	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Neuss	„ „	63	57	25	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Solingen	„ „	124	108	83	..	..	..	1	..	..	21	..	..	..	..	..	..	5
Styrum	„ „	51	59	48	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Ruhrort	Hanielstiftung	52	53	40	..	..	..	3	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	11	13	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Marienhospital	317	279	303	1	..	14	..	13	..	1	..	..	..	..	..	1	29
Aachen-Burtscheid	„	125	126	102	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Eschweiler	St. Antoniushospital	103	97	34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	3
Eupen	St. Nicolaushospital	25	24	14	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Stolberg	Bethanienhospital	84	79	28	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Köln	Bürger- u. Augustahospital	757	792	1055	..	..	18	1	19	2	6	..	..	10	..	1	11	56
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	118	110	67	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Köln-Ehrenfeld	„ „	135	121	78	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	187	180	205	..	..	..	..	10	..	..	..	..	..	..	..	4	10
Kalk	städtisches Krankenhaus	104	112	81	..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	117	111	35	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	14
Saarbrücken	Bürgerhospital	89	78	75	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Coblenz	städtisches Hospital	166	189	272	..	..	4	1	4	..	..	..	..	..	..	1	3	9
Kreuznach	„ „	30	47	51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Neuwied	„ „	67	66	78	..	..	3	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	151	164	206	..	..	..	1	..	..	1	..	..	2	..	..	4	9
Kassel	Landkrankenhaus	329	288	279	..	..	..	4	10	1	3	..	..	..	..	..	..	12
Fulda	„	109	109	95	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	..	1	9
Eschwege	„	42	40	33	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Rinteln	„	14	14	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	29	24	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juni 1899.

Monat Juni 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	† Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62000	157	30,6	97	27	19,0	..	..	..	1	..	1	..	..	..	5	1	..	..
Bielefeld	56500	147	31,6	66	20	14,2	..	..	..	..	..	1	..	..	2	2	2	..	..
Paderborn	23150	57	29,2	28	3	14,4	..	..	2	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..
Minden	22283	53	28,1	39	10	20,7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	..	..
Dortmund	141412	481	41,4	188	70	16,2	..	..	6	1	..	..	..	..	2	15	6	..	1
Bochum	53901	199	45,0	117	29	26,4	..	4	2	..	..	1	..	..	..	3	3	..	..
Hagen	48696	168	43,2	64	22	16,4	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	2	2	..
Gelsenkirchen	35000	135	47,0	59	18	20,8	..	..	2	2	..	..	1	1	..	6	6	..	..
Witten	32000	96	36,5	45	8	17,1	..	..	5	..	..	1	..	..	..	1	2	..	..
Hamm	30000	90	36,5	46	14	18,7	..	..	4	1	..	..	..	..	..	5	3	..	..
Iserlohn	26284	73	33,8	39	7	18,1	..	..	..	2	..	..	..	1	..	1	..	1	..
Siegen	20913	48	27,9	20	..	11,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4	..	..
Schwelm	15000	40	32,4	23	6	18,7	..	..	1	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Altena	12600	37	35,7	17	4	16,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	..	..
Lippstadt	11118	32	35,0	13	3	14,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Düsseldorf	201188	656	39,7	275	93	16,6	..	..	1	2	2	..	..	1	..	28	10	4	2
Elberfeld	150000	385	31,2	239	58	19,2	..	18	14	3	6	..	..	1	3 2	15	5	1	..
Barmen	137000	370	32,9	161	47	14,3	..	1	3	..	..	..	..	..	1	24	5	..	..
Essen a. d. Ruhr	109012	406	41,4	179	71	20,7	..	3	3	..	2	..	..	1	..	21	6	..	1
Krefeld	108172	239	27,0	107	20	12,1	..	3	1	1	1	..	..	..	..	8	1	1	..
Duisburg	82316	310	43,7	142	47	20,0	..	3	2	1	1	2	..	..	..	8	3	..	..
M.-Gladbach	56555	142	30,5	71	24	15,3	..	..	..	2	1	..	..	..	..	5	4	..	..
Remscheid	52235	177	41,2	65	24	15,1	..	..	..	..	3	1	..	2	..	3	1	1	..
Solingen	43144	143	40,0	70	28	19,6	..	2	..	3	2	3	..	..	..	8	2	1	..
Oberhausen	38792	141	44,1	60	24	18,8	..	..	4	..	2	..	..	..	..	5	2	..	..
Mülheim a. d. Rh.	35237	104	35,9	62	23	21,4	..	2	1	1	..	4	..	1	..	8	3	..	..
Rheydt	32263	102	38,5	39	18	14,7	..	2	..	1	1	..	..	..	..	1	..	..	..
Styrum	31637	124	47,7	57	27	21,9	..	..	1	..	3	..	..	..	..	6	4	..	..
Viersen	22804	64	34,1	32	10	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	1	..	..
Neuss	26261	79	36,6	48	16	22,2	..	1	..	1	..	..	..	..	..	5	..	1	..
Wesel	22259	37	20,4	17	1	9,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Wermelskirchen	14700	40	33,1	13	5	10,8	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Ronsdorf	12208	31	30,9	16	8	15,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Ruhrort	11712	41	42,6	15	5	15,6	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Lennep	9300	17	22,3	11	2	14,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	8119	13	19,5	23	3	34,5	..	1	..	1	..	..	..	..	2	1	2	..	..
Aachen	132057	347	31,9	231	70	21,2	..	5	..	2	1	1	..	..	..	34	3	1	..
Eschweiler	20904	59	34,2	28	11	16,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	1	..	..
Eupen	15111	43	34,6	18	6	14,5	..	1	..	1	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Stolberg	14100	51	44,0	24	7	20,7	..	3	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Köln	360625	1135	38,3	609	238	20,5	..	4	..	7	5	3	..	..	10	81	12	8	..
Bonn*	47015	144	37,2	86	25	22,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	10	..	1	1
Mülheim a. Rh.	36001	123	41,8	54	19	18,4	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Kalk	15576	70	54,6	42	20	32,8	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	40026	88	26,8	58	11	17,6	..	..	..	1	..	1	..	..	..	3	1	1	..
Malstatt-Burbach	23675	108	55,1	39	16	19,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Saarbrücken	21210	62	35,6	32	13	18,4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
St. Johann	16768	51	37,0	34	16	24,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	1	..	..
Coblenz	41945	97	28,1	72	20	20,9	..	10	2	1	..	..	..	1	..	5	3	1	..
Kreuznach	22600	50	27,0	36	13	19,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	1	..
Neuwied	10596	29	33,5	21	2	24,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	81273	177	26,6	84	22	12,6	..	..	..	..	1	..	..	..	..	15	4	..	..
Kassel	99072	245	30,1	142	37	17,5	..	1	..	1	..	..	..	2	..	10	4	..	..

*** Bonn: darunter 9,5 ‰ Geburten, 5,2 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.**
† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clemens- u. evang. Hosp.	191	194	214	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	11
Bielefeld	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	139	139	132	..	..	1	..	2	..	1	..	..	1	..	..	2	13
Minden	städtisches Krankenhaus	44	43	45	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Herford	Friedrich Wilhelm-Hospital	52	62	52	..	..	..	1	..	..	6	..	..	..	..	..	..	5
Dortmund	Louisenhospital	272	260	289	..	..	1	1	7	..	3	..	..	..	..	..	3	12
Hagen i. W.	städtisches „	105	84	78	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	9
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	274	250	219	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Hamm	städtisches Krankenhaus	60	58	43	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	76	88	70	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Siegen	städt. Hospital	75	63	88	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Gelsenkirchen	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	390	417	409	..	..	2	9	3	..	1	..	43	1	..	..	2	22
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	57	56	39	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schwelm	städtisches Krankenhaus	34	37	34	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	2
Düsseldorf	evangelisches Hospital	181	182	149	..	..	1	2	2	..	..	..	..	1	..	..	1	8
„	Marienhospital	272	?	221	..	..	..	3	4	..	2	1	..	..	..	..	..	13
Elberfeld	St. Josephshospital	165	164	169	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	7
„	städtisches Krankenhaus	244	229	275	..	..	1	2	5	..	..	..	..	..	..	..	..	24
Barmen	„ „	234	222	225	..	..	..	2	2	..	3	..	..	..	..	..	..	20
Krefeld	„ „	256	223	220	..	..	4	3	13	..	3	..	..	..	..	..	..	21
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	344	351	500	..	2	1	2	..	..	2	..	..	1	2	..	5	17
M.-Gladbach	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	156	162	99	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Remscheid	städtisches Krankenhaus	78	100	83	..	..	..	..	3	..	6	..	..	..	..	..	..	4
Viersen	„ „	33	30	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2
Wesel	„ Hospital	60	45	37	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rheydt	„ Krankenhaus	54	54	33	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Neuss	„ „	57	55	27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Solingen	„ „	108	96	61	..	..	..	..	..	2	2	..	..	..	..	..	1	1
Styrum	„ „	59	57	54	..	..	..	5	4	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Ruhrort	Hanielstiftung	53	43	50	..	..	..	4	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	13	15	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Aachen	Marienhospital	279	302	329	..	..	..	1	26	..	3	..	..	5	..	..	2	19
Aachen-Burtscheid	„	126	127	103	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Eschweiler	St. Antoniushospital	97	89	21	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Eupen	St. Nikolaushospital	24	25	11	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Stolberg	Bethlehemhospital	79	87	45	..	..	1	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Köln	Bürger- u. Augustahospital	792	787	1130	..	..	18	11	23	..	4	..	..	7	..	..	3	59
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	110	113	67	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Köln-Ehrenfeld	„ „	121	110	88	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	180	163	215	..	..	..	..	17	..	..	..	..	..	..	..	..	13
Kalk	städtisches Krankenhaus	112	114	107	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	111	117	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Saarbrücken	Bürgerhospital	78	76	63	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	1	2
Coblenz	städtisches Hospital	189	193	244	..	..	5	1	6	..	..	..	..	7	..	..	1	22
Kreuznach	„ „	47	46	52	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Neuwied	„ „	66	64	85	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	164	132	194	..	..	1	3	1	..	1	..	..	3	1	..	3	6
Kassel	Landkrankenhaus	288	279	231	..	..	..	..	5	..	..	..	..	3	..	..	2	22
Fulda	„	109	87	75	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Eschwege	„	40	34	27	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Rinteln	„	12	11	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	24	14	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Juli 1899.

Monat Juli 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyphus, gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	61000	156	30,1	115	52	22,2	..	..	..	4	..	1	..	..	..	26	..	..	..
Bielefeld	57000	155	31,9	82	30	16,9	..	..	..	..	2	..	..	..	..	19	1	2	..
Paderborn	23150	57	29,0	41	8	20,9	..	..	2	4	..	..	..	..	..	6	1	..	..
Minden	22283	53	28,0	28	9	14,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..	..
Dortmund	142004	470	39,0	260	150	21,1	..	2	6	2	..	2	..	..	..	65	4	2	..
Bochum	53901	201	44,2	150	56	33,0	..	5	3	1	..	6	..	..	..	11	6	..	..
Hagen	50000	168	39,5	72	35	16,9	..	1	..	1	..	..	1	..	..	12	2	1	..
Gelsenkirchen	35000	152	51,1	112	46	37,6	..	..	6	3	..	..	2	..	..	22	7	..	..
Witten	32000	89	32,8	43	17	15,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	2	1	..
Hamm	30600	91	35,0	45	17	17,3	..	1	1	..	..	..	..	..	..	10	1	..	..
Iserlohn	26284	80	35,8	30	7	13,4	1	1	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..	..
Siegen	20913	58	32,6	25	7	14,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	1	..
Schwelm	15000	58	45,5	23	5	18,1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	2	..	..
Altena	12600	42	39,2	16	3	14,9	..	..	..	1	1	..	..	..	..	2	1	..	..
Lippstadt	11118	28	29,7	20	7	21,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Düsseldorf	201188	658	38,2	364	228	21,3	..	1	2	..	2	..	..	1	..	110	6	2	..
Elberfeld	151500	438	34,0	258	99	20,0	..	13	23	4	1	1	..	..	..	47	4	3	..
Barmen	137000	394	33,9	204	77	17,5	..	1	4	1	..	3	1	1	..	47	7	..	..
Essen a. d. Ruhr	109012	404	43,6	212	111	22,9	..	6	..	..	1	..	..	2	..	62	5	1	..
Krefeld	108053	250	27,2	138	49	15,0	..	1	3	2	..	..	..	..	..	16	5	1	..
Duisburg	82316	330	47,2	186	83	26,6	..	6	8	..	4	2	..	..	..	43	3	1	1
M.-Gladbach	56555	198	41,5	99	58	20,8	..	..	..	2	2	..	..	..	..	33	1	..	..
Remscheid	52235	162	36,5	61	23	13,7	..	1	..	1	1	..	..	1	..	5	2	4	..
Solingen	44166	118	31,9	54	29	14,6	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Oberhausen	38792	148	44,9	83	43	25,2	..	1	6	..	..	..	..	..	..	16	5	..	..
Mülheim a. d. R.	35237	130	43,4	64	32	21,4	..	..	..	..	..	1	..	..	..	13	7	..	..
Rheydt	32263	106	38,7	38	17	13,9	..	2	..	..	1	1	..	..	..	4	1	..	..
Styrum	31637	129	48,0	51	25	18,8	..	..	3	..	1	..	..	..	..	8	..	..	..
Viersen	22804	65	33,5	32	12	16,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Neuss	26261	92	41,4	58	31	26,1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	23	1	1	..
Wesel	22259	68	36,0	22	4	11,6	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	2	..	1
Wermelskirchen	14700	57	45,7	19	7	15,2	..	2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	12208	34	33,9	10	4	10,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Ruhrort	11712	36	37,8	22	10	23,1	..	..	2	1	..	1	..	..	..	1	2	..	..
Lennep	9300	26	32,9	13	..	15,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	8119	16	23,2	7	2	10,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	132885	413	36,6	263	123	23,3	..	..	..	3	..	1	..	..	..	81	5	..	..
Eschweiler	20904	74	41,7	31	13	17,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	4	..	..	..
Eupen	15111	33	26,6	31	20	25,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	6	..	..	..
Stolberg	14100	57	47,6	20	8	16,7	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Köln	360311	1145	37,4	879	518	28,7	..	16	2	10	8	4	..	1	6	318	15	3	..
Bonn*	47015	142	35,6	105	32	26,3	..	..	..	3	..	..	..	..	..	14	8	..	..
Mülheim a. Rh.	36001	138	45,1	83	44	27,1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	5	3	1	..
Kalk	15576	78	59,0	44	30	33,3	..	..	..	1	1	..	..	1	..	8	..	2	..
Trier	40026	104	30,6	63	19	18,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	13	1	..	..
Malstatt-Burbach	23675	135	67,5	48	33	24,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9	..	2	..
Saarbrücken	21210	77	42,8	50	23	27,8	..	..	..	..	..	2	..	..	1	8	2	..	..
St. Johann	16768	53	37,2	34	20	23,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	8	1	..	..
Coblenz	41945	102	28,6	100	35	28,1	..	2	1	..	..	..	..	..	..	22	7	2	..
Kreuznach	22800	56	28,9	43	12	22,2	..	..	..	..	3	1	..	..	..	2	2	1	..
Neuwied	10596	17	18,9	14	5	15,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Wiesbaden	81273	163	23,6	125	42	18,1	..	..	..	..	1	1	..	..	..	24	1	..	..
Kassel	99072	278	33,1	160	65	19,0	..	1	..	3	..	..	..	1	..	40	5	2	..

* **Bonn: darunter 10,3 ‰ Geburten, 9,5 ‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.**

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat August 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clemens- u. evang. Hosp. . .	194	179	188	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5	14
Bielefeld . . .	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	139	135	127	..	..	..	1	1	..	1	..	..	3	..	..	..	9
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	43	36	43	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	5
Herford . . .	Friedrich Wilhelm-Hospital .	62	52	39	..	..	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	3
Dortmund. . .	Louisenhospital	260	259	258	..	..	..	3	6	..	6	..	6	..	..	..	..	15
Hagen i. W. . .	städtisches „	84	92	90	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	1	..	11
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	250	262	277	..	..	..	2	7	..	3	..	..	..	..	..	4	16
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	58	62	60	..	..	..	1	..	..	2	..	..	..	1	..	..	3
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	88	71	55	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Siegen	städt. Hospital	63	45	64	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	6
Gelsenkirchen .	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	417	425	472	..	..	..	6	5	..	8	..	141	..	..	..	1	25
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	56	56	31	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	37	49	37	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	182	145	121	..	..	2	1	..	..	..	..	1	3	..	..	2	12
„ . . .	Marienhospital	?	?	204	..	..	..	3	3	..	1	..	..	..	..	..	1	16
Elberfeld . . .	St. Josephshospital	164	179	192	..	..	..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	3	10
„ . . .	städtisches Krankenhaus . .	229	209	239	..	..	1	11	6	..	1	..	..	..	..	..	..	20
Barmen . . .	„ „ . .	222	239	247	..	..	1	..	..	..	9	..	30	..	..	..	2	15
Krefeld . . .	„ „ . .	223	221	223	..	..	2	4	16	..	4	..	..	..	..	..	1	23
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	351	313	462	..	..	..	..	1	..	4	..	19	5	2	..	4	25
M.-Gladbach . .	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	162	141	81	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	1	9
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	100	105	103	..	..	..	..	2	..	9	..	..	1	..	..	1	8
Viersen . . .	„ „ . .	30	33	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Wesel	„ Hospital	45	43	49	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	4	2
Rheydt	„ Krankenhaus . .	54	63	40	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „ . . .	55	46	23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Solingen . . .	„ „ . . .	96	119	110	..	..	..	2	1	..	16	..	..	..	..	..	..	13
Styrum . . .	„ „ . .	57	54	60	..	..	..	6	2	..	2	..	7	..	..	..	..	..
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	43	59	53	..	..	..	2	..	..	8	..	3	..	..	..	1	4
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	15	11	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Aachen . . .	Marienhospital	302	334	382	..	..	..	4	23	..	7	..	..	5	..	..	4	33
Aachen-Burtscheid	„	127	121	92	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	3
Eschweiler . .	St. Antoniushospital	89	96	40	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Eupen	St. Nikolaushospital	25	27	13	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Stolberg . . .	Bethanienhospital	87	96	26	..	..	..	..	..	..	6	..	..	1	..	..	..	3
Köln	Bürger- u. Augustahospital	787	775	1042	..	2	5	14	19	4	15	1	..	12	1	..	5	79
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	113	119	72	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Köln-Ehrenfeld .	„ „ . .	110	114	118	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	15
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	163	183	235	..	..	..	..	7	..	..	..	..	5	1	..	..	16
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	114	114	92	..	..	..	..	3	..	..	..	..	1	..	..	1	6
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	117	121	25	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	4
Saarbrücken . .	Bürgerhospital	76	79	64	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	9
Coblenz . . .	städtisches Hospital	193	179	202	..	..	..	1	3	..	2	..	..	3	..	..	..	12
Kreuznach . .	„ „	46	34	36	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Neuwied . . .	„ „	64	56	58	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	132	141	173	..	..	..	3	1	..	5	..	2	3	..	..	2	13
Kassel	Landkrankenhaus	279	298	284	..	..	..	..	4	1	3	..	..	1	..	..	..	19
Fulda	„	87	95	92	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Eschwege . . .	„	34	41	33	..	..	..	..	3	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Rinteln . . .	„	11	12	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden .	„	14	17	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat August 1899.

Monat August 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyphus, gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62509	150	28,2	168	101	31,6	..	..	1	1	1	..	..	..	..	67	1	..	..
Bielefeld	56000	176	37,0	111	64	23,3	..	..	..	..	2	1	..	..	..	44	3	..	..
Paderborn	23150	67	34,0	48	14	24,4	..	..	12	..	1	..	..	..	..	3	1	..	..
Minden	22283	60	31,7	27	16	14,3	..	..	..	..	..	1	..	..	..	7	..	..	..
Dortmund	142453	515	42,6	331	201	27,4	..	1	4	1	2	2	3	..	2	136	11	3	1
Bochum	53901	222	48,5	193	75	42,2	..	13	4	..	..	4	..	..	..	44	5	1	..
Hagen	50000	157	35,9	78	47	17,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	33	1	..	..
Gelsenkirchen	35000	157	52,8	159	65	53,4	..	3	10	3	..	1	31	1	..	37	5	2	..
Witten	32000	88	32,4	58	27	21,3	..	..	4	..	..	..	..	..	..	20	3	..	..
Hamm	30000	89	34,9	63	34	24,7	..	1	1	..	..	1	..	..	..	18	2	..	..
Iserlohn	26284	90	40,5	49	30	22,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	16	..	..	..
Siegen	20913	70	39,4	20	4	11,1	..	..	..	1	..	1	..	..	..	3	1	..	..
Schwelm	16000	61	44,9	19	10	14,3	..	..	..	..	1	..	..	..	..	7	..	..	..
Altena	12600	40	37,4	22	10	20,5	..	..	..	..	..	..	1	..	..	5	..	..	..
Lippstadt	11118	36	37,2	27	17	28,6	..	..	..	1	..	..	1	..	..	4	..	..	..
Düsseldorf	201188	669	39,1	629	425	36,8	..	2	1	1	4	1	..	..	..	312	11	1	..
Elberfeld	151500	429	34,0	297	158	23,1	..	3	13	3	2	1	..	1	1	116	3	4	..
Barmen	137000	376	32,3	258	138	22,2	..	4	1	..	4	2	7	1	..	123	2	..	..
Essen a. d. Ruhr	109012	430	46,2	287	133	30,8	..	11	3	2	1	..	16	1	..	111	5	..	..
Krefeld	108195	269	29,3	261	151	28,4	..	4	9	4	..	1	..	..	..	105	2	2	..
Duisburg	82316	349	49,9	233	135	33,3	..	7	7	3	2	1	..	..	..	95	5	2	..
M.-Gladbach	56555	204	42,4	179	122	37,2	..	..	..	..	..	2	..	..	..	87	1	..	..
Remscheid	52235	161	36,3	101	46	22,8	..	..	..	..	4	2	..	..	..	12	1	2	..
Solingen	43463	105	28,5	81	36	22,0	..	5	..	4	..	3	..	..	..	12	1	..	..
Oberhausen	38792	144	43,7	127	75	38,6	..	..	10	2	..	..	2	..	..	48	3	..	..
Mülheim a. d. R.	35237	138	47,3	76	43	26,1	..	1	1	1	..	1	1	..	..	28	1	1	..
Rheydt	32263	97	35,4	62	42	22,6	..	..	..	..	2	..	..	..	..	30	..	..	..
Styrum	31637	144	53,6	99	64	36,9	..	..	7	..	..	..	2	..	..	31	1	..	..
Viersen	22804	61	31,7	51	28	26,5	..	3	..	2	..	..	..	..	..	9	1	..	..
Neuss	26261	79	35,6	103	73	46,3	..	..	..	..	..	..	..	..	5	46	..	..	..
Wesel	22259	50	26,5	37	22	19,6	..	..	..	2	..	..	..	..	..	18	..	..	..
Wermelskirchen	14700	31	24,8	24	10	19,2	..	..	..	..	1	1	..	..	..	5	..	..	..
Ronsdorf	12208	32	30,8	16	9	15,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Ruhrort	11712	41	41,2	27	15	27,1	..	1	4	..	..	..	..	..	..	11	..	..	..
Lennep	9300	26	33,0	14	4	17,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Süchteln	8119	30	43,5	14	3	20,3	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	132885	376	33,3	392	258	34,7	..	..	..	3	..	1	..	..	..	195	2	..	..
Eschweiler	20904	74	41,7	44	29	24,8	..	1	..	1	..	..	..	..	..	12	..	..	..
Eupen	15111	34	26,5	30	12	23,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Stolberg	14100	39	32,6	42	26	35,1	..	1	..	..	..	2	..	..	..	21	..	..	..
Köln	360047	1165	38,1	1118	741	36,6	..	16	3	1	5	2	..	5	11	553	11	5	..
Bonn *	47015	195	48,8	141	55	35,3	..	..	..	2	..	..	..	..	..	24	2	2	..
Mülheim a. Rh.	36001	134	43,8	135	93	44,1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	27	1	..	1
Kalk	15576	83	62,7	76	51	57,5	..	..	..	1	1	..	..	..	..	39	..	..	..
Trier	40026	100	29,4	89	33	26,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	15	1	..	..
Malstatt-Burbach	23675	128	63,6	63	30	31,3	..	..	..	..	..	2	..	..	..	8	1	..	..
Saarbrücken	21210	67	37,3	47	19	26,3	..	..	..	..	..	1	..	1	5	10	3	1	..
St. Johann	16768	69	48,4	27	16	19,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	10	2	..	..
Coblenz	41945	110	30,9	62	27	17,4	..	..	..	..	..	..	..	1	..	23	2	1	..
Kreuznach	22800	67	34,6	44	19	27,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9	1	1	..
Neuwied	10596	31	34,4	22	15	24,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	9	..	..	..
Wiesbaden	81273	209	30,3	127	51	18,4	..	1	..	..	3	..	..	..	..	26	1	3	1
Kassel	99072	250	29,8	171	97	23,3	..	..	2	2	..	1	..	1	..	76	1	..	..

* Bonn: darunter 12,5 ‰ Geburten, 12,3 ‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat September 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clem.-Hosp. u. evang. Hosp.	179	165	120	..	1	..	2	..	..	1	..	..	..	..	..	..	15
Bielefeld	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	135	120	108	..	..	..	..	..	2	7	..	..	1	..	..	..	11
Minden	städtisches Krankenhaus	36	33	29	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Herford	Friedrich-Wilhelm-Hospital	52	52	37	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1
Dortmund	Louisen-Hospital	259	257	261	..	..	1	6	10	..	2	..	16	..	..	..	1	20
Hagen i. W.	städtisches Hospital	92	85	79	..	..	..	..	2	..	5	..	..	..	..	..	1	4
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	262	250	210	..	..	..	1	6	..	11	..	1	..	..	..	1	14
Hamm	städtisches Krankenhaus	62	51	46	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	71	84	71	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2
Siegen	städt. Hospital	45	61	70	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Gelsenkirchen	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	425	433	439	..	..	..	3	6	..	6	..	103	..	..	..	..	12
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	56	51	33	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Schwelm	städtisches Krankenhaus	49	47	49	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..	..	..	2
Düsseldorf	evangelisches Hospital	145	142	103	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
„	Marienhospital	?	288	152	..	2	..	2	8	2	5	1	..	..	..	..	..	15
Elberfeld	St. Josephhospital	179	156	153	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	1	..	2	12
„	städtisches Krankenhaus	209	228	223	..	..	..	11	5	..	..	..	..	..	..	..	..	19
Barmen	„ „	239	255	253	..	..	..	..	3	..	6	..	49	..	..	..	1	22
Krefeld	„ „	221	192	163	..	..	..	3	8	..	..	..	..	1	1	..	1	20
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	313	344	515	..	..	..	2	2	..	9	..	56	..	1	..	3	26
M.-Gladbach	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	141	138	97	..	..	..	..	5	..	2	..	..	..	..	..	3	7
Remscheid	städtisches Krankenhaus	105	91	73	..	..	6	..	1	..	7	..	..	2	..	..	1	6
Viersen	„ „	33	39	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Wesel	„ Hospital	43	43	37	..	..	..	..	2	..	..	..	1	1	..	..	1	4
Rheydt	„ Krankenhaus	63	61	31	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	46	59	29	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	3
Solingen	„ „	119	131	86	..	..	..	1	2	..	7	..	..	..	..	..	..	6
Styrum	„ „	54	66	71	..	..	..	3	2	..	4	..	7	..	..	..	..	8
Ruhrort	Hanielstiftung	59	53	48	..	..	..	..	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	11	13	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Marienhospital	334	277	280	..	..	..	..	22	3	4	..	..	7	..	..	4	27
Aachen-Burtscheid	„	121	107	57	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	3
Eschweiler	St. Antoniushospital	96	95	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Eupen	St. Nicolaushospital	27	33	17	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Stolberg	Bethanienhospital	96	99	31	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	3
Köln	Bürger- u. Augustahospital	775	735	919	..	..	22	14	18	4	16	1	..	4	..	..	3	54
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	119	102	68	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	7
Köln-Ehrenfeld	„ „	114	129	100	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	183	189	199	..	..	..	..	7	..	9	..	..	1	2	..	..	10
Kalk	städtisches Krankenhaus	114	108	69	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	121	138	43	..	..	..	..	..	..	10	..	..	..	..	..	..	3
Saarbrücken	Bürgerhospital	79	89	68	..	..	..	..	..	..	9	..	..	1	..	..	..	4
Coblenz	städtisches Hospital	179	185	185	..	..	..	..	2	..	3	..	..	1	..	..	..	5
Kreuznach	„ „	34	28	32	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Neuwied	„ „	56	46	45	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	141	131	146	.	..	1	1	2	..	2	..	..	3	..	..	1	11
Kassel	Landkrankenhaus	298	298	234	..	..	..	..	3	..	2	..	..	..	..	..	..	18
Fulda	„	95	92	67	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Eschwege	„	41	36	29	..	..	..	2	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Rinteln	„	12	10	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	17	19	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassa[u] pro Monat September 1899.

Monat September 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh. †	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62500	175	34,1	136	61	26,5	..	..	1	1	3	2	..	..	..	35	1	..	..
Bielefeld	56174	177	38,9	107	54	23,5	..	..	..	1	1	1	..	..	..	31	1	..	..
Paderborn	23150	68	35,7	52	21	27,3	..	1	11	2	..	2	..	..	..	11	2	..	..
Minden	22283	51	27,8	36	15	19,7	..	..	..	..	..	1	..	..	..	13	1	..	..
Dortmund	142832	448	38,2	262	113	22,3	..	1	10	2	3	1	9	1	1	60	8	1	..
Bochum	53901	222	50,1	143	45	32,3	..	3	5	4	..	3	..	..	..	27	3	..	..
Hagen	50000	157	38,1	58	36	14,1	..	..	..	1	1	..	..	..	..	24	3	..	..
Gelsenkirchen	35000	137	47,6	127	47	44,1	..	..	12	2	..	..	18	..	..	18	1	..	..
Witten	32000	91	34,6	62	25	23,6	..	..	2	1	..	2	..	..	..	14	2	..	..
Hamm	30000	90	36,9	47	22	19,3	..	2	1	..	..	..	..	1	..	15	..	..	..
Iserlohn	26284	82	37,9	47	16	21,8	..	..	1	1	..	..	..	..	..	8	..	..	..
Siegen	20913	59	34,3	19	3	11,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Schwelm	16000	52	39,5	43	26	32,7	1	1	..	..	1	3	..	..	..	12	..	..	..
Altena	12600	30	28,9	32	19	30,9	..	..	..	..	1	..	1	..	..	13	1	..	..
Lippstadt	11118	29	31,7	37	23	40,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	16	..	..	..
Düsseldorf	201188	601	36,4	405	235	24,5	..	1	..	2	1	2	..	..	2	161	9	4	..
Elberfeld	151500	425	34,1	239	97	19,2	..	5	23	4	..	2	1	2	..	57	4	..	..
Barmen	137000	379	33,7	257	109	22,8	..	6	2	2	2	2	35	1	2	79	1	5	..
Essen a. d. Ruhr	109012	420	47,0	269	122	30,1	..	8	..	..	..	1	26	..	..	84	8	1	1
Krefeld	108195	258	29,0	177	98	19,9	..	2	..	3	..	1	..	..	..	52	2	2	..
Duisburg	82316	318	47,1	199	96	29,4	..	1	10	3	5	..	1	..	1	59	4	1	1
M.-Gladbach	56555	181	38,9	152	97	32,7	..	1	..	1	3	1	..	..	..	81	..	..	..
Remscheid	52235	175	40,8	91	43	21,3	..	2	..	..	1	1	..	..	..	25	1	1	..
Solingen	44063	121	33,4	68	35	18,8	..	..	2	1	1	..	..	..	..	13	..	..	..
Oberhausen	38792	170	53,3	95	50	29,8	..	..	7	..	1	1	2	..	..	28	1	2	..
Mülheim a.d.Rh.	35237	130	44,7	96	51	33,0	..	..	2	1	..	7	2	..	..	34	2	1	..
Rheydt	32263	100	37,7	76	46	28,7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	32	..	..	..
Styrum	31637	135	51,9	88	52	33,8	..	..	5	1	..	1	5	..	..	30	2	1	..
Viersen	22804	56	29,8	43	26	22,9	..	2	..	..	..	..	..	..	..	14	..	..	..
Neuss	26261	77	35,7	61	35	28,4	..	..	..	3	..	..	..	..	..	24	..	..	..
Wesel	22259	54	29,5	40	16	21,9	..	..	..	3	..	..	..	..	..	13	1	2	..
Wermelskirchen	14700	59	48,8	12	8	9,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Ronsdorf	12208	22	21,9	9	5	9,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Ruhrort	11712	34	35,4	9	4	9,4	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4	1	..	..
Lennep	9300	19	24,9	13	5	17,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..
Süchteln	8119	17	25,5	13	7	19,5	..	4	..	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..
Aachen	132885	385	35,3	285	159	26,1	..	..	..	2	..	2	..	..	..	99	2	1	2
Eschweiler	20904	69	40,2	42	23	24,4	..	1	..	1	..	..	..	..	..	10	..	1	..
Eupen	15111	36	29,0	23	13	18,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..
Stolberg	14000	30	25,9	42	26	36,2	..	..	..	..	1	1	..	..	..	22	..	..	..
Köln	359950	1133	38,3	744	423	25,1	..	11	2	4	6	6	..	1	6	262	21	2	..
Bonn*	47015	158	40,9	94	50	24,3	..	..	1	1	..	..	..	..	..	27	1	..	..
Mülheim a. Rh.	36001	124	41,9	92	57	31,1	..	..	..	1	..	3	..	..	..	24	1	2	..
Kalk	15576	76	59,3	41	24	32,0	..	..	..	..	1	..	..	..	..	6	..	..	1
Trier	40026	84	25,5	70	27	21,3	..	..	..	2	..	3	..	..	..	17	..	..	..
Malstatt-Burbach	23676	130	66,8	40	23	20,6	..	..	..	..	..	..	1	..	..	8	1	..	..
Saarbrücken	21210	68	39,0	36	20	20,7	..	..	..	..	1	1	..	..	2	6	1	..	..
St. Johann	16768	45	32,8	29	13	21,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Coblenz	41945	95	27,5	58	25	16,8	..	..	..	..	..	1	..	1	..	14	2	1	..
Kreuznach	21600	40	22,5	28	9	15,8	..	..	..	..	1	3	..	..	..	1	1	..	..
Neuwied	10596	29	33,4	13	2	15,0	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Wiesbaden	81273	167	25,0	92	29	13,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	14	2	1	..
Kassel	99072	266	32,7	123	44	15,1	..	..	..	2	..	4	..	..	..	24	4	1	..

* Bonn: darunter 7,2 ‰ Geburten, 6,0 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Oktober 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clemens- u. evang. Hosp. . .	165	175	146	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	2	15
Bielefeld . . .	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	120	135	126	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	..
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	33	47	63	..	..	..	..	1	..	9	..	..	..	..	..	..	2
Herford . . .	Friedrich Wilhelm-Hospital .	52	48	34	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	9
Dortmund. . .	Louisenhospital	257	299	313	..	..	..	7	8	..	8	..	..	..	1	..	2	19
Hagen i. W. . .	städtisches „	85	91	95	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	3	8
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	250	232	219	..	..	..	1	3	..	3	..	..	..	..	..	2	14
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	51	61	52	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	2
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	84	71	68	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Siegen	städt. Hospital	61	75	86	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Gelsenkirchen .	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	433	394	371	..	..	..	2	3	..	7	..	19	..	..	..	4	21
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	51	56	28	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	47	41	47	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	4
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	142	163	130	..	..	7	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	16
„ . .	Marienhospital	288	265	184	..	..	3	5	8	..	3	..	..	..	..	..	1	23
Elberfeld . . .	St. Josephshospital	156	160	163	..	..	..	1	1	..	2	..	..	..	..	..	2	8
„ . . .	städtisches Krankenhaus . .	228	221	210	..	..	..	14	2	..	..	..	..	1	..	..	1	11
Barmen . . .	„ „ . .	255	235	231	..	..	..	..	4	..	6	..	13	..	..	..	1	15
Krefeld . . .	„ „ . .	192	249	214	..	..	..	1	6	..	2	..	..	1	..	..	1	8
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	344	373	518	..	..	2	..	4	..	5	..	9	2	..	..	4	22
M.-Gladbach . .	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	138	165	120	..	..	..	2	11	..	1	..	..	1	..	..	..	4
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	91	94	75	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	4
Viersen . . .	„ „ . .	39	40	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Wesel	„ Hospital	43	50	52	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	2	2
Rheydt. . . .	„ Krankenhaus . .	61	55	29	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „ . .	59	65	31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Solingen . . .	„ „ . .	131	117	77	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	2	8
Styrum . . .	„ „ . .	66	72	72	..	..	..	..	..	..	7	..	1	..	..	..	..	1
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	53	60	56	..	..	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	4
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	13	13	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Aachen . . .	Marienhospital	277	304	305	..	1	..	..	25	1	4	..	..	4	..	..	3	25
Aachen-Burtscheid	„	107	120	86	..	..	..	..	..	..	6	..	..	1	..	..	..	4
Eschweiler . .	St. Antoniushospital	95	106	50	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	1	6
Eupen	St. Nikolaushospital	33	27	9	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Stolberg . . .	Bethanienhospital	99	102	31	..	..	..	1	2	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Köln	Bürger- u. Augustahospital .	735	783	1012	..	..	8	11	23	2	10	..	..	1	..	3	5	71
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	102	107	69	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	8
Köln-Ehrenfeld .	„ „ . .	129	137	97	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	2	7
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	189	211	215	..	..	..	1	15	2	7	..	..	..	..	..	..	11
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	108	144	119	..	..	..	1	17	..	..	..	..	2	..	..	..	5
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	138	123	26	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	11
Saarbrücken . .	Bürgerhospital.	89	79	72	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	2	..	1	5
Coblenz . . .	städtisches Hospital	185	171	196	..	..	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	..	9
Kreuznach . .	„ „	28	33	31	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied . . .	„ „	46	51	49	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	131	153	166	..	..	1	1	2	1	..	..	..	..	..	..	1	5
Kassel	Landkrankenhaus	298	318	258	..	..	..	1	3	..	7	..	..	..	..	..	1	17
Fulda	„	92	75	68	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	6
Eschwege . . .	„	36	36	28	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Rinteln . . .	„	10	15	9	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden .	„	19	23	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Oktober 1899.

Monat Oktober 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62500	140	26,3	90	27	16,9	..	..	..	2	2	1	..	..	..	4	1	..	..
Bielefeld	56174	158	33,5	52	17	11,1	..	1	..	..	1	1	2	1	..	6	..	1	1
Paderborn	23150	66	33,1	46	8	23,4	..	..	9	1	..	1	..	..	..	1	2	..	..
Minden	22283	53	28,0	30	10	15,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5	..	1	..
Dortmund	143635	491	40,2	214	69	17,5	..	..	8	4	5	4	1	..	4	21	7	1	..
Bochum	53901	217	46,2	90	22	19,2	..	1	7	1	..	3	..	..	..	3	2	..	..
Hagen	50000	124	29,2	57	18	13,4	..	1	..	..	1	2	..	..	..	3	2	..	..
Gelsenkirchen	35000	144	47,8	94	28	31,8	..	..	9	4	..	2	3	..	..	8	3	..	..
Witten	32000	92	33,9	46	11	16,9	..	..	3	..	..	1	..	..	..	1	2	..	..
Hamm	30600	97	37,3	54	21	20,8	..	1	..	..	..	..	..	..	..	7	1	..	..
Iserlohn	26284	66	29,6	30	7	13,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Siegen	20913	56	31,5	23	4	12,9	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Schwelm	16000	38	28,0	17	5	12,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Altena	12600	34	31,8	12	2	11,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Lippstadt	11118	35	37,1	10	7	10,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Düsseldorf	201188	725	42,4	307	106	18,0	..	1	1	5	4	4	..	..	..	29	8	5	..
Elberfeld	151500	417	32,4	204	55	15,9	..	1	12	3	5	3	..	..	1	25	4	2	..
Barmen	137000	374	32,2	171	46	14,7	..	5	..	3	..	2	17	1	1	17	2	..	..
Essen a. d. Ruhr	109012	400	43,2	184	57	19,9	..	10	1	2	..	4	9	1	..	21	4	..	1
Krefeld	108256	238	25,9	119	33	13,0	..	..	3	2	2	..	..	..	..	7	1	1	..
Duisburg	82316	299	42,8	135	42	19,3	..	..	12	1	1	1	1	..	..	14	7	1	..
M.-Gladbach	56555	176	35,6	72	23	15,0	..	..	..	5	..	2	..	..	..	7	2	..	..
Remscheid	52235	164	36,9	76	31	17,1	..	..	..	2	1	..	..	1	..	9	2	1	..
Solingen	44252	135	35,9	52	19	13,8	..	..	..	2	..	1	..	..	..	3	1	1	..
Oberhausen	38792	162	49,1	69	29	20,9	..	1	14	1	..	..	..	..	..	8	5	..	..
Mülheim a. d. R.	35237	134	44,8	67	28	22,4	..	..	2	1	..	6	..	..	..	12	..	..	..
Rheydt	32263	125	45,6	40	18	14,6	..	..	..	2	..	..	..	..	..	6	2	1	..
Styrum	31637	135	50,0	48	22	17,8	..	1	2	..	..	2	1	..	..	4	1	..	..
Viersen	22804	62	32,1	35	12	18,2	..	..	..	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..
Neuss	26739	98	43,1	43	14	18,9	..	..	..	..	..	..	..	..	5	1	1	..	..
Wesel	22259	47	24,9	25	4	13,3	..	..	..	2	..	..	..	1	..	2	..	1	..
Wermelskirchen	14700	38	30,4	11	4	8,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Ronsdorf	12208	37	35,7	15	2	14,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Ruhrort	11712	33	33,2	21	6	21,1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	2	..	..
Lennep	9000	20	26,2	9	5	11,8	..	..	..	..	..	1	..	..	..	3	..	..	..
Süchteln	8119	20	29,0	10	..	14,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	132885	370	32,0	186	58	16,1	..	..	..	6	..	1	..	..	..	16	2	1	..
Eschweiler	20904	78	43,9	38	10	21,4	..	..	..	3	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Eupen	15111	31	25,1	17	4	13,8	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	14100	41	34,2	27	12	22,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	2	..	..
Köln	361757	1140	37,1	556	177	18,1	..	5	..	7	4	6	..	2	5	53	18	3	1
Bonn*	47902	143	35,1	105	27	25,8	..	..	..	3	..	2	..	..	..	5	1	3	..
Mülheim a. Rh.	36001	154	50,2	56	23	18,3	..	..	..	1	1	1	..	1	..	2	1	..	..
Kalk	15576	61	46,1	26	12	19,7	..	..	..	2	1	..	..	..	..	1	1	..	..
Trier	40026	82	24,1	64	10	18,8	..	..	1	..	..	4	..	..	..	1	..	2	..
Malstatt-Burbach	23675	138	68,6	48	24	23,9	..	..	..	..	1	..	..	..	..	3	2	1	..
Saarbrücken	21210	54	29,7	22	2	12,1	..	..	..	..	2	1	..	1	..	1	2	1	..
St. Johann	16768	66	46,3	20	3	14,0	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	1	1	..
Coblenz	41945	113	31,6	44	12	12,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	4	1	..	..
Kreuznach	21000	50	28,0	32	10	17,9	..	..	..	..	..	1	..	..	..	3	1	..	..
Neuwied	10596	19	21,1	14	6	15,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	1†
Wiesbaden	81273	173	25,1	99	20	14,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	3	1	..
Kassel	99072	252	30,0	113	21	13,4	..	..	..	3	..	1	..	..	..	6	3	..	..

* Bonn: darunter 13,5 ‰ Geburten, 9,8 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.

† Hinrichtung.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster . . .	Clemens- u. evang. Hosp. . .	175	223	173	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	1	8
Bielefeld . . .	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	135	147	104	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	3	3
Minden . . .	städtisches Krankenhaus . .	47	57	54	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	2
Herford . . .	Friedrich Wilhelm-Hospital .	48	53	32	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund. . .	Louisenhospital	299	299	314	..	1	..	7	7	..	2	..	..	..	..	1	6	27
Hagen i. W. .	städtisches „	91	106	96	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	5
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	232	242	229	..	..	..	..	4	..	3	..	..	..	..	..	2	13
Hamm	städtisches Krankenhaus . .	61	80	62	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	5
Iserlohn . . .	Bethanien-Krankenhaus . .	71	77	60	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Siegen	städt. Hospital	75	74	69	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Gelsenkirchen .	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	394	398	318	..	..	2	4	6	..	5	..	7	..	..	..	..	11
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	56	57	25	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Schwelm . . .	städtisches Krankenhaus . .	41	46	43	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	2	5
Düsseldorf . .	evangelisches Hospital . . .	163	186	148	..	..	15	5	2	..	1	..	..	..	..	..	1	15
„ . .	Marienhospital	265	263	209	..	..	3	..	9	..	4	..	..	..	1	..	2	29
Elberfeld . . .	St. Josephshospital	160	184	173	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	1	..	1	14
„ . . .	städtisches Krankenhaus . .	221	243	259	..	..	..	11	10	2	..	..	..	..	..	..	2	17
Barmen . . .	„ „ . .	235	244	205	..	..	..	1	3	..	4	..	7	..	..	..	..	19
Krefeld . . .	„ „ . .	249	289	247	..	..	..	6	17	6	1	..	..	5	..	..	1	29
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	373	350	477	..	..	9	1	5	..	4	..	1	..	..	..	3	22
M.-Gladbach . .	Bethesda u. Mariahilf-Krankenhaus	165	181	127	..	..	..	1	10	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Remscheid . .	städtisches Krankenhaus . .	94	104	82	..	..	..	..	1	..	7	..	..	..	..	..	..	8
Viersen . . .	„ „ . .	40	40	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	„ Hospital	50	45	38	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	2	4
Rheydt. . . .	„ Krankenhaus . .	55	61	43	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1
Neuss	„ „ . .	65	61	31	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Solingen . . .	„ „ . .	117	115	74	..	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..	9
Styrum . . .	„ „ . .	72	84	77	..	..	..	7	..	..	4	..	..	..	..	..	1	5
Ruhrort . . .	Hanielstiftung	60	48	42	..	..	..	1	1	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Odenkirchen . .	städtisches Krankenhaus . .	13	12	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	
Aachen . . .	Mariahilfhospital	304	344	342	..	..	..	1	46	1	..	..	..	2	..	..	4	28
Aachen-Burtscheid	Marienhospital	120	76	36	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Eschweiler . .	St. Antoniushospital	106	111	43	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Eupen	St. Nikolaushospital	27	27	13	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Stolberg . . .	Bethanienhospital	102	96	26	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Köln	Bürger- u. Augustahospital	783	831	1079	..	..	40	14	28	10	7	..	..	1	1	2	..	57
Köln-Deutz . .	städtisches Krankenhaus . .	107	119	78	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Köln-Ehrenfeld .	„ „ . .	137	147	103	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	9
Mülheim a. Rh. .	städt. u. Dreikönigenkrankenh.	211	212	210	..	..	..	..	7	..	8	..	..	..	..	..	2	8
Kalk	städtisches Krankenhaus . .	144	116	100	..	..	..	..	17	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	123	123	33	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	6
Saarbrücken . .	Bürgerhospital.	79	75	55	..	..	..	..	..	..	6	..	..	..	..	..	..	5
Coblenz . . .	städtisches Hospital	171	171	207	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	1	..	1	5
Kreuznach . .	„ „	33	32	33	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Neuwied . . .	„ „	51	60	60	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	2
Wiesbaden . .	städtisches Krankenhaus . .	153	187	192	..	..	1	3	..	3	2	..	..	..	..	..	1	14
Kassel	Landkrankenhaus	318	334	265	..	..	..	2	15	1	3	..	1	..	..	..	3	15
Fulda	„	75	100	103	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	4
Eschwege . . .	„	36	33	19	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Rinteln . . .	„	15	12	10	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Schmalkalden .	„	23	22	22	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1899.

Monat November 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph., gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62500	129	25,1	77	21	15,0	..	..	..	1	1	3	..	..	..	3	2	..	..
Bielefeld	57000	189	40,3	71	25	15,1	..	1	..	2	1	..	..	..	..	4	2	..	..
Paderborn	23150	68	35,7	25	4	13,1	..	..	2	1	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Minden	22283	42	22,9	17	3	9,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Dortmund	144959	492	41,3	213	66	17,9	..	..	6	7	4	4	..	..	1	10	9	2	1
Bochum	53901	192	43,4	113	27	25,5	..	1	5	3	..	5	..	..	..	1	3	..	..
Hagen	50000	139	32,3	59	20	14,3	..	3	..	..	..	..	..	..	..	7	..	2	..
Gelsenkirchen	35000	131	45,8	68	18	23,8	..	1	9	2	..	..	..	1	..	6	4	..	..
Witten	32000	104	39,5	39	9	14,8	..	..	..	1	..	1	..	1	..	3	4	..	1
Hamm	30500	93	37,1	41	13	16,4	..	..	..	..	..	4	..	1	..	4	..	..	..
Iserlohn	26824	71	32,9	35	13	15,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Siegen	20913	58	33,7	27	7	15,7	..	..	..	2	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Schwelm	16000	44	33,4	21	3	16,0	..	3	..	..	..	1	..	..	..	2	..	..	..
Altena	12600	43	41,5	14	3	13,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Lippstadt	11743	24	24,7	10	3	10,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	201188	719	43,4	271	82	16,4	..	5	..	4	..	1	..	..	..	13	4	3	1
Elberfeld	151500	387	30,1	202	52	16,2	..	2	12	3	..	2	..	..	1†	10	8	2	..
Barmen	137000	385	34,2	164	59	14,6	..	1	4	4	1	..	3	1	3	14	4	3	..
Essen a. d. Ruhr	109012	382	42,8	166	43	18,6	..	14	3	1	..	3	..	1	..	5	4	2	1
Krefeld	108256	273	30,6	115	32	12,9	..	..	3	7	1	..	..	..	..	8	2	..	..
Duisburg	82316	275	40,7	139	35	20,6	..	1	24	2	1	1	..	..	2	1	6	..	..
M.-Gladbach	56555	166	35,7	72	26	15,6	..	..	..	6	..	..	..	..	..	3	2	..	..
Remscheid	52235	176	41,0	76	22	17,7	..	..	..	..	..	..	..	1	..	2	2	2	..
Solingen	44252	130	35,8	57	16	15,7	..	..	..	4	1	..	..	..	..	3	1	..	..
Oberhausen	38792	146	45,8	84	26	26,4	..	2	20	1	..	1	1	..	..	9	4	..	..
Mülheim a. d. R.	35237	123	43,0	43	19	15,0	..	..	..	4	..	1	..	..	..	4	1	..	..
Rheydt	32663	95	35,8	36	15	13,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..
Styrum	31637	151	58,0	53	23	20,4	..	1	3	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..
Viersen	22804	56	29,9	20	8	10,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuss	26739	96	43,2	41	12	18,5	..	..	..	..	..	1	..	..	3	..	1	..	..
Wesel	22259	46	25,1	24	5	13,1	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..	..	..	..
Wermelskirchen	14700	34	28,1	11	2	9,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Ronsdorf	12208	28	27,7	9	2	8,9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	11712	38	39,4	17	5	17,7	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4	1	..	..
Lennep	9300	18	23,6	8	3	10,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Süchteln	8119	16	24,0	12	3	18,0	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	132885	355	32,2	185	48	16,8	..	..	..	6	1	..	..	..	..	10	3	2	1
Eschweiler	20904	78	45,2	37	12	25,5	..	1	..	..	..	..	..	1	..	1	1	..	..
Eupen	15111	31	25,0	14	2	11,3	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Stolberg	14100	42	36,2	23	6	19,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..
Köln	362022	1144	38,4	553	198	18,6	..	36	2	7	5	1	..	1	12	24	10	5	1
Bonn*	47015	142	34,7	98	21	25,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	2	1	..
Mülheim a. Rh.	36001	137	46,5	50	16	17,0	..	1	..	3	..	2	..	..	..	3	1	..	..
Kalk	15576	55	42,9	20	8	15,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Trier	40026	83	25,2	73	13	22,2	..	..	..	1	1	3	..	..	..	1	1	1	..
Malstatt-Burbach	23675	120	61,0	42	16	21,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	1
Saarbrücken	21210	58	33,2	26	3	14,9	..	..	..	..	..	2	..	..	5	1	2	..	..
St. Johann	16768	45	32,4	32	8	23,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	2	..
Coblenz	41945	100	29,0	41	13	12,0	..	..	..	..	..	1	..	..	..	3	..	..	..
Kreuznach	20800	55	32,2	27	8	15,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1	..
Neuwied	10596	23	26,5	17	4	19,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	81273	153	22,9	103	14	15,4	..	..	1	1	..	1	..	1	..	4	1	1	..
Kassel	99072	246	30,2	112	25	13,7	..	..	1	3	..	1	..	..	..	5	..	2	..

* Bonn: darunter 9,3 ‰ Geburten, 7,8 Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten. † Influenza.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Dezember 1899.

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summe der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtherit. u. Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus	Epid. Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Münster	Clem.-Hosp. u. evang. Hosp.	223	259	203	..	..	1	..	2	..	1	..	..	..	..	..	1	19
Bielefeld	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	147	152	121	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	3	15
Minden	städtisches Krankenhaus	57	38	41	..	..	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Herford	Friedrich-Wilhelm-Hospital	53	59	35	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Dortmund	Louisen-Hospital	299	305	311	..	1	..	6	11	..	2	..	..	..	..	..	4	30
Hagen i. W.	städtisches Hospital	106	107	72	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp	242	253	236	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	2	15
Hamm	städtisches Krankenhaus	80	70	56	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	2
Iserlohn	Bethanien-Krankenhaus	77	75	50	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	6
Siegen	städt. Hospital	74	73	77	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Gelsenkirchen	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	398	417	377	..	..	..	5	7	..	1	..	..	..	..	..	1	27
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	57	46	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Schwelm	städtisches Krankenhaus	46	51	42	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	4
Düsseldorf	evangelisches Hospital	186	199	152	..	..	3	2	5	..	..	..	..	1	..	..	..	13
„	Marienhospital	263	288	249	..	..	1	3	18	..	..	..	..	..	..	..	2	27
Elberfeld	St. Josephhospital	184	166	138	..	1	..	1	2	..	2	..	..	..	..	..	3	17
„	städtisches Krankenhaus	243	280	296	..	1	6	6	..	2	2	..	..	..	..	..	2	21
Barmen	„ „	244	227	202	..	..	..	..	7	..	4	..	..	..	1	1	1	24
Krefeld	„ „	289	286	224	..	..	..	5	24	..	..	..	..	1	..	..	1	26
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	350	323	437	..	..	..	2	4	..	2	..	..	..	..	..	2	31
M.-Gladbach	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	181	170	124	..	..	..	1	7	..	..	..	..	..	..	..	..	16
Remscheid	städtisches Krankenhaus	104	106	91	.	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	3	7
Viersen	„ „	40	40	16	..	..	..	..	.	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Wesel	„ Hospital	45	54	56	..	..	..	1	9	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Rheydt	„ Krankenhaus	61	53	30	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	61	63	37	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4
Solingen	„ „	115	144	107	..	..	..	..	1	..	1	1	..	..	..	..	..	5
Styrum	„ „	84	77	82	..	..	..	3	..	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Ruhrort	Hanielstiftung	48	52	51	..	..	..	1	5	..	1	..	..	..	..	..	1	3
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	12	13	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Mariahilfhospital	344	339	348	..	..	..	2	47	2	.	..	..	..	..	..	1	31
Aachen-Burtscheid	Marienhospital	76	139	86	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Eschweiler	St. Antoniushospital	111	103	28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Eupen	St. Nicolaushospital	27	29	11	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Stolberg	Bethanienhospital	96	108	32	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Köln	Bürger- u. Augustahospital	831	846	1112	..	1	79	16	15	16	1	..	..	6	3	1	11	96
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	119	120	81	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Köln Ehrenfeld	„ „	147	166	128	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	11
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	212	208	206	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	1	..	1	9
Kalk	städtisches Krankenhaus	116	112	104	..	..	..	..	18	..	..	..	..	..	..	..	..	11
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	123	122	37	..	..	..	..	..	..	4	..	..	.	..	2	..	10
Saarbrücken	Bürgerhospital	75	102	95	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Coblenz	städtisches Hospital	171	206	244	..	..	2	..	5	..	2	..	..	..	..	..	3	9
Kreuznach	„ „	32	33	52	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Neuwied	„ „	60	72	63	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	153	176	178	.	..	5	1	..	..	1	..	..	..	..	..	2	8
Kassel	Landkrankenhaus	318	294	222	..	..	..	4	15	..	3	..	..	..	..	..	1	17
Fulda	„	75	94	72	..	..	4	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	7
Eschwege	„	36	24	38	..	..	..	..	8	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Rinteln	„	15	19	18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden	„	23	22	22	..	..	..	..	..	..	2	..	.	.	..	..	..	4

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 49

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheits- Pocken	Varicellen	Masern u. Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyphus
Münster	Clemens- u. evang. Hosp.	229	259	2177	..	2	1	3	16	1	13
Bielefeld	städt. u. Franzisk.-Krankenh.	140	152	1628	..	..	2	3	13	3	14
Minden	städtisches Krankenhaus	40	38	579	..	..	1	1	6	..	27
Herford	Friedrich Wilhelm-Hospital	57	59	440	..	..	..	2	2	..	16
Dortmund	Louisenhospital	279	305	3716	..	2	3	69	113	..	51
Hagen i. W.	städtisches Hospital	105	107	1125	..	..	1	1	13	2	19
Witten	Diakonissenhaus u. Marienhosp.	250	194	2913	..	..	..	28	75	..	23
Hamm	städtisches Krankenhaus	60	70	681	..	1	..	7	4	..	13
Iserlohn	Bethanien- "	85	75	824	10	..	9	2	4	..	1
Siegen	städtisches Hospital	67	73	987	..	..	..	3	26	..	2
Gelsenkirchen	Marienhosp. u. ev. Krankenh.	359	417	4745	..	..	7	46	57	..	39
Altena	Johanniter- u. kath. Krankenh.	44	46	383	..	..	1	..	3	..	3
Schwelm	städtisches Krankenhaus	54	51	522	..	..	7	..	14	..	..
Düsseldorf	evangelisches Hospital	195	199	1665	..	3	34	33	33	4	2
"	Marienhospital	320	288	2885	..	2	7	71	116	8	21
Elberfeld	St. Josephhospital	193	166	2116	..	1	..	2	16	..	47
"	städtisches Krankenhaus	246	280	3204	..	1	32	61	48	7	5
Barmen	" "	234	227	2790	..	..	2	5	32	..	75
Krefeld	" "	239	286	2678	..	..	12	24	153	6	17
Essen a. d. Ruhr	Huyssenstift und Krupp'sches Krankenhaus	360	323	5724	..	3	14	33	47	1	52
M.-Gladbach	Bethesda- und Mariahilf-Krankenhaus	161	170	1259	..	..	..	6	80	..	4
Remscheid	städtisches Krankenhaus	98	106	1065	..	..	7	..	14	..	40
Viersen	" "	30	40	193	..	..	1	..	1	..	..
Wesel	" Hospital	57	54	584	..	..	..	5	39	..	2
Rheydt	" Krankenhaus	48	53	433	..	..	..	..	21	..	1
Neuss	" "	52	63	381	..	..	..	..	1	..	7
Solingen	" "	127	144	1088	..	..	1	4	20	2	77
Styrum	" "	52	77	711	..	..	..	31	15	..	19
Ruhrort	Hanielstiftung	43	52	595	..	..	1	11	15	..	25
Odenkirchen	städtisches Krankenhaus	11	13	55	..	..	..	..	1	..	..
Aachen	Mariahilfhospital	312	344	3570	2	1	85	23	251	8	28
Aachen-Burtscheid	Marienhospital	110	139	1003	..	..	2	1	7	..	11
Eschweiler	St. Antoniushospital	104	103	442	..	..	..	..	20	..	1
Eupen	St. Nicolaushospital	36	29	171	..	..	..	..	8	..	10
Stolberg	Bethanienhospital	88	108	341	..	..	2	2	6	..	13
Köln	Bürger- u. Augustahospital	819	846	12607	..	17	196	117	320	43	87
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	124	120	894	..	..	..	..	35	..	2
Köln-Ehrenfeld	" "	140	166	1226	..	..	..	1	..	..	7
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	211	208	2546	..	..	2	1	115	2	25
Kalk	städtisches Krankenhaus	101	112	1163	..	..	..	1	134	..	..
Trier	städt. Hospital u. Stadtlazareth	130	122	424	..	..	22	4	..	..	33
Saarbrücken	Bürgerhospital	101	102	937	..	..	..	..	1	..	38
Coblenz	städtisches Hospital	177	206	2721	..	2	24	13	73	..	10
Kreuznach	" "	35	33	522	..	..	..	..	5	..	9
Neuwied	" "	70	72	824	..	..	12	..	73	..	8
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	167	176	2237	..	1	12	18	9	7	15
Kassel	Landkrankenhaus	290	294	3299	..	..	14	16	104	3	39
Fulda	"	88	94	1075	..	..	9	3	23	..	17
Eschwege	"	39	24	387	..	..	..	2	39	..	7
Rinteln	"	90	19	140	..	..	..	..	..	..	2
Schmalkalden	"	16	22	239	..	..	..	3	..	..	9

Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau während des Jahres 1899.

formen der Aufgenommenen																		
Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose *	Syphilis einschliesslich Genorrhöe	Lungen- und Brustfell-Entzündung	Acuter Bronchial-Katarrh	Lungen-schwindsucht	Andere Erkrankungen der Athmungsorgane	Acuter Darm-katarrh	Gehirn-Schlagfluss	Säuferwahnsinn und chron. Alkoholismus	Acuter Gelenk-rheumatismus	Andere rheumatische Krankheiten	Verletzungen	Alle übrigen Krankheiten	Zahl der Gestorbenen
..	..	..	1	..	21	35	58	66	42	126	39	9	31	36	94	271	1312	184
..	..	5	1	..	16	36	35	34	56	59	26	6	20	31	60	194	1014	100
..	..	..	..	..	5	20	13	17	11	5	17	2	19	12	9	70	344	41
..	..	..	1	1	3	12	11	7	20	20	1	5	11	21	14	59	234	42
..	22	..	1	1	27	341	155	52	66	66	21	8	35	73	82	598	1930	251
1	..	..	1	2	14	17	43	22	39	18	1	8	12	20	39	152	700	75
..	1	..	1	..	17	30	61	51	55	19	13	2	4	44	186	567	1736	183
1	..	..	1	1	12[8]	7	26	11	13	15	5	3	6	11	13	106	425	50
..	1	..	..	..	4	13	24	18	57	39	5	..	..	18	57	96	466	53
..	..	..	1	..	1	6	45	13	8	..	2	..	5	31	42	237	565	44
..	330	3	3	..	10	94	152	95	135	101	86	3	22	112	108	1292	2050	256
..	2	1	..	..	2	..	10	6	60	19	4	..	2	..	11	56	203	24
1	..	1	..	..	7	3	10	..	24	27	1	3	3	21	30	143	227	30
..	1	5	1	..	14	34	56	32	53	39	14	4	15	20	34	180	1054	130
4	..	4	4	1	14	35	119	91	157	101	147	14	12	93	58	509	1287	283
..	..	..	11	1	23	11	165	77	89	52	15	6	10	75	134	423	958	146
..	..	1	2	1	16	184	51	13	88	124	30	19	70	31	78	362	1980	249
..	99	..	2	1	13	78	163	28	86	80	36	9	33	81	64	378	1525	228
..	..	9	4	..	12	118	62	75	74	111	32	7	37	40	95	280	1510	253
..	85	8	11	1	48	312	235	151	126	289	110	7	56	96	205	2340	1494	307
..	..	1	..	..	9	21	41	18	47	97	5	5	2	27	26	169	701	115
..	..	3	1	1	13	21	73	23	56	26	10	3	24	51	26	223	450	75
..	1	..	..	..	3	2	6	1	8	2	1	..	..	4	4	26	133	30
..	1	1	..	1	11	18	38	37	23	41	8	4	8	19	54	60	214	41
..	..	..	..	..	1	6	2	1	2	25	2	3	1	15	8	76	269	32
2	..	..	2	..	3	2	19	21	19	2	3	6	8	17	2	90	177	42
1	..	..	1	..	4	23	29	31	47	43	17	3	15	44	42	214	470	77
..	15	..	..	..	2	6	38	23	5	..	35	..	2	3	32	245	240	42
..	5	..	..	..	3	24	39	16	6	11	26	1	3	5	19	140	245	36
..	..	..	1	..	..	..	3	3	6	..	1	..	..	..	..	3	37	9
..	..	23	4	..	25	182	122	54	131	127	32	31	56	53	86	372	1874	354
..	..	1	..	..	..	9	25	28	12	7	11	3	3	5	80	160	638	44
..	..	..	1	..	1	2	11	21	8	3	3	3	1	10	19	109	229	60
..	..	..	..	..	1	..	7	8	2	12	2	..	2	..	6	12	101	31
..	..	1	..	..	..	..	7	7	3	..	..	..	..	7	..	79	214	38
2	..	45	6	7	76	1144	491	204	361	240	120	76	159	278	282	1278	7058	834
..	..	..	..	..	2	27	24	46	25	43	63	3	5	9	33	208	369	78
..	..	..	2	..	9	5	77	105	61	39	48	8	9	105	23	180	547	85
..	..	12	5	..	12	57	56	57	40	78	30	10	36	72	43	643	1250	143
..	..	3	..	..	1	52	48	32	3	9	6	..	2	15	43	380	434	72
..	..	..	..	2	..	30	6	14	23	45	10	8	5	9	8	29	176	87
..	..	1	2	1	4	77	38	20	35	46	24	2	12	20	21	194	401	59
..	..	11	1	1	19	100	76	94	62	109	80	10	21	22	66	239	1688	136
..	..	..	..	..	2	10	17	2	10	40	3	..	2	9	10	52	351	41
..	..	..	..	..	3	6	32	24	12	43	5	..	2	9	47	123	425	61
..	2	11	1	..	18	95	64	30	65	132	10	12	14	29	169	178	1345	114
3	1	6	1	..	15	99	58	28	98	56	42	13	12	51	87	415	2140	234
..	..	..	1	..	7	12	20	12	28	37	17	8	10	19	49	157	646	71
..	..	..	..	..	2	6	7	4	7	1	..	..	1	17	..	55	239	26
..	..	..	..	..	1	2	5	7	8	15	3	..	1	4	6	39	47	9
..	..	..	..	..	11[10]	4	6	12	3	17	5	1	5	6	19	33	105	15

* Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen West-

Städte	Einwohnerzahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Todtgeborenen	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner und auf 1 Jahr	Lebensalter d. Gestorbenen: 1 Jahr	über 1 bis 5 Jahre	über 5 bis 20 Jahre	über 20 bis 40 Jahre	über 40 bis 60 Jahre	über 60 Jahre alt	Alter unbekannt
Münster	62500	1863	29,8	45	1355	21,7	430	105	61	174	220	365	..
Bielefeld	57300	2032	35,5	54	928	16,2	355	97	43	100	147	186	..
Paderborn	23500	807	34,3	19	446	19,0	96	52	66	64	63	104	1
Minden	22283	637	28,6	23	348	15,6	95	29	12	45	57	110	..
Dortmund	141336	5903	41,8	142	2943	20,8	1158	525	217	350	362	331	..
Bochum	53901	2642	49,0	75	1610	29,9	4 0	327	121	263	272	166	1
Hagen	50000	1945	38,9	53	817	16,3	304	97	49	110	122	135	..
Gelsenkirchen	35000	1782	50,9	46	1102	31,5	362	236	95	151	156	102	..
Witten	32000	1142	35,7	40	606	18.9	165	78	59	91	106	107	..
Hamm	30536	1210	39,6	39	632	21,7	222	93	54	62	83	118	..
Iserlohn	26284	916	31,8	25	492	18,7	140	86	30	57	81	95	3
Siegen	20913	673	32,2	21	291	13,9	53	29	29	54	55	71	..
Schwelm	16000	609	38,1	16	300	18,8	94	33	17	34	48	74	..
Altena	12600	420	33,3	13	214	17,0	60	24	22	24	29	55	..
Lippstadt	11118	414	33,7	14	227	20,4	91	16	11	22	24	63	..
Düsseldorf	201188	8073	40,1	223	4126	20,5	1695	611	176	427	535	682	..
Elberfeld	151500	5086	33,6	146	2768	18,3	857	479	220	307	368	537	..
Barmen	137000	4594	33,5	158	2336	17,1	765	274	141	282	357	517	..
Essen a. d. Ruhr	109012	4992	45,2	159	2547	23,4	895	455	168	345	357	327	..
Krefeld	108256	3096	28,6	125	1827	16,9	629	199	105	179	308	407	..
Duisburg	82316	3803	46,2	98	2044	24,3	780	340	169	223	271	258	3
M.-Gladbach	56554	2219	39,2	43	1213	21,4	526	146	60	141	136	204	..
Remscheid	52235	2043	39,1	72	944	18,1	326	104	49	120	147	198	..
Solingen	44250	1571	35,1	47	829	18,7	320	69	48	125	119	148	..
Oberhausen	38792	1849	47,7	40	947	24.4	410	134	87	108	109	99	..
Mülheim a. d. Rh.	35300	1494	42,3	38	788	22,2	335	49	45	101	115	143	..
Rheydt	32263	1273	39,5	28	567	17,6	240	67	29	47	67	117	..
Styrum	31637	1814	57,3	34	752	23,8	343	115	60	67	79	88	..
Viersen	22804	781	34,2	23	479	21,0	155	51	21	39	68	145	..
Neuss	26739	1065	39,8	41	637	23,8	270	73	23	56	100	114	1
Wesel	22259	608	27,3	20	336	15,1	88	34	29	49	57	79	..
Wermelskirchen	15256	566	37,1	19	216	14,2	72	13	14	24	29	64	..
Ronsdorf	12208	384	31.5	9	173	14,2	56	13	16	28	27	33	..
Ruhrort	11712	468	40,0	8	246	21,0	95	23	23	25	38	42	..
Lennep	9300	277	29,8	19	151	16,2	32	10	8	22	31	48	..
Süchteln	8119	235	28,9	10	172	21,2	35	25	14	11	18	69	..
Aachen	132800	4632	34,9	122	2987	22,5	1106	359	122	268	434	698	..
Eschweiler	21665	858	39,6	25	455	21,0	159	60	22	33	62	119	..
Eupen	15111	409	27,1	7	254	16.8	81	18	6	17	36	96	..
Stolberg	14100	574	40,7	16	295	20,9	123	38	10	24	36	64	..
Köln	359666	13835	35,5	456	8238	22,9	3430	1056	335	806	1107	1504	..
Bonn*	47015	1901	40,5	61	1234	26,2	361	112	74	168	258	261	..
Mülheim a. Rh.	36000	1672	46,4	51	843	23,3	364	115	42	99	105	118	..
Kalk	15576	879	56,4	33	453	29,1	219	84	21	39	38	50	2
Trier	40026	1132	28,3	35	879	22,0	213	78	46	127	179	236	..
Malstatt-Burbach	23675	1519	64,2	58	570	24,1	232	105	45	66	59	63	..
Saarbrücken	21210	775	36,5	36	410	19,3	125	39	34	65	71	75	1
St. Johann	16768	648	38,6	28	331	19,7	127	32	25	39	47	60	1
Coblenz	41945	1256	29,9	41	735	17,3	216	76	38	110	112	183	..
Kreuznach	21430	666	31,1	20	400	18,6	113	60	29	45	53	100	..
Neuwied	10596	313	29,5	9	192	18,1	47	21	13	29	29	53	..
Wiesbaden	81273	2053	25,3	74	1302	16,0	292	125	60	153	286	386	..
Kassel	99072	2893	29,2	121	1613	16,3	468	152	98	216	281	397	1

*** Bonn: darunter 10,8‰ Geburten, 7,5‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.**

falen, Rheinland und Hessen-Nassau während des Jahres 1899.

Todesursachen																	Gewaltsamer Tod durch		
Infections-Krankheiten									Andere verschied. Krankheiten										
Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh.**	Lungenschwindsucht	Lungen- u. Luftröhren-Entzündung	Andere acute Erkrank. der Athm.-Organe	Apoplexie	Acuter Gelenkrheumatismus	Darmkatarrh	Brechdurchfall	Alle übrigen Krankheiten	Verunglückt od. nicht näher const. gewalts. Einwirkungen	Selbstmord	Todtschlag
..	3	2	13	8	9	..	3	11[11]	166	113	..	34	5	26	119	828	11	3	1
..	2	..	5	16	5	2	3	2	100	221	100	..	..	40	92	316	16	7	1
..	1	39	10	1	5	1	1	..	54	35	15	..	..	7	28	240	9	..	..
..	..	..	2	1	2	..	..	7[6]	46	23	4	10	..	9	26	208	7	3	..
..	8	84	62	20	39	14	1	28	196	377	117	42	1	260	121	1458	91	18	6
..	48	47	29	..	48	..	2	..	122	300		..	..	67	31	868	39	8	1
..	14	7	11	5	7	1	3	..	101	67	76	37	..	32	54	369	26	7	..
..	4	72	30	1	5	56	4	..	63	137	32	..	2	80	31	538	42	4	1
..	1	27	9	..	6	..	3	..	56	82	1	16	..	24	25	324	26	4	2
..	13	9	4	..	9	..	4	10[2]	72	4	115	..	..	12	62	304	13	1	..
1	7	1	11	..	2	..	1	2	67	59	8	..	..	19	19	287	3	5	..
..	..	..	12	..	3	..	2	..	40	46	3	..	..	1	5	167	10	2	..
1	6	1	2	3	6	..	1	1	39	42	19	..	3	19	8	144	4	1	..
..	..	..	9	6	1	2	..	..	40	20	8	9	1	14	11	85	5	3	..
..	..	..	3	1	..	1	1	..	20	20	..	..	..	21	3	156	1	..	..
..	21	28	44	21	15	..	4	6	403	380	203	118	3	350	345	2065	82	30	8
..	114	128	39	30	14	1	7	43[33]	320	267	89	79	10	189	119	1245	49	24	1
..	44	30	20	15	17	64	13	29	285	350	37	82	5	321	65	896	51	12	..
..	91	42	25	9	23	51	11	..	252	587		45	5	270	87	967	66	8	8
..	11	21	52	13	6	..	..	5	192	169	84	105	4	62	167	903	23	9	1
..	22	85	30	27	19	2	1	9	170	267	208	58	3	174	92	800	54	19	4
..	1	..	38	6	6	..	..	..	137	128	101	81	..	77	149	470	15	3	1
..	4	..	15	16	8	..	7	..	240	124	111	51	3	23	39	274	14	15	..
..	15	3	20	24	21	..	..	..	149	106	25	33	..	29	22	362	10	9	1
..	4	105	12	5	3	5	..	..	63	175	34	16	1	96	44	349	33	2	..
..	3	11	15	..	32	3	2	1	57	100	73	19	1	111	22	309	25	4	..
..	4	..	13	5	1	..	..	..	68	78	19	29	..	39	42	265	3	1	..
..	2	38	7	8	5	8	1	..	45	126	16	1	..	61	31	385	17	1	..
..	7	1	6	4	2	..	..	..	66	47	14	10	3	1	31	285	2	..	..
..	2	..	8	..	2	..	1	36	49	65	12	20	..	40	64	329	6	3	..
..	..	1	20	..	..	..	1	2	38	23	15	42	..	3	36	140	9	5	1
..	2	..	1	6	2	..	2	2[2]	31	16	9	8	..	2	11	119	3	2	..
..	..	..	..	3	..	..	2	..	27	19	3	8	..	3	2	102	2	2	..
..	1	14	2	..	2	..	..	..	16	50	21	5	2	24	6	91	12	..	..
..	..	1	2	1	1	..	..	..	17	12	17	4	..	4	9	81	2	..	..
..	7	1	6	3	..	1	1	3	16	12	12	7	1	3	1	94	4	..	..
..	17	1	49	5	10	1	6	1	276	377	100	114	..	291	297	1385	43	10	4
..	4	..	13	..	1	..	1	..	41	..	86	..	..	..	39	261	8	1	..
..	1	..	10	1	3	..	1	..	13	32	4	9	..	17	4	158	1	..	..
..	5	1	1	2	3	..	..	3	16	37	9	5	..	19	41	151	2	..	..
..	179	18	110	64	31	..	18	167	782	1087	..	301	13	860	610	3768	166	57	7
..	..	1	23	..	2	..	..	..	108	140	25	..	..	31	66	799	30	8	1
..	5	..	13	3	6	..	4	..	92	88	43	28	3	1	61	467	24	3	2
..	1	..	18	15	1	..	1	..	41	31	1	13	..	..	55	266	7	2	1
..	5	3	7	5	16	..	1	11[10]	175	56	16	45	..	32	27	465	7	8	..
..	15	..	6	6	5	1	2	..	69	84	..	..	2	6	25	330	13	3	3
..	2	1	2	4	7	..	2	16	43	42	3	25	1	12	19	205	17	9	..
..	1	..	2	2	2	..	1	..	31	26	..	..	1	21	13	215	8	7	1
..	13	4	5	..	2	..	5	..	126	122	19	35	1	50	28	298	20	8	1
..	6	..	2	7	7	..	..	..	33	67	20	28	1	5	13	197	8	6	..
..	..	..	6	..	1	..	..	..	13	33	12	25	1	7	7	85	..	1	1†
..	4	1	2	10	6	..	1	..	141	170	2	80	2	64	41	739	21	16	2
.	4	6	29	..	11	..	8	..	169	171		..	..	193		975	29	18	..

** Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

† Hinrichtung.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat Dezember 1899.

Monat Dezember 1899	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verhältn.-Zahl der Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeborenen	Darunter Kinder unter 1 Jahr	Verhältn.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einwohner u. auf 1 Jahr	Todesursachen: Infections-Krankheiten: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyphus, gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankh. †	Darmkatarrh Brechdurchfall	Gewaltsamer Tod durch: Verunglückung oder nicht näher constatirte Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
Münster	62500	119	22,4	117	23	22,0	..	2	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Bielefeld	57300	177	36,6	88	28	18,2	..	..	..	2	1	..	..	..	..	6	3	1	..
Paderborn	23500	69	33,6	36	7	17,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	1	..	..
Minden	22283	62	32,8	24	2	12,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..	..
Dortmund	148480	514	41,6	271	79	21,9	..	4	8	5	2	1	..	..	..	9	14	3	1
Bochum	53901	240	52,9	128	36	28,1	..	1	9	3	..	1	..	..	..	..	2	2	..
Hagen	50000	152	35,8	73	15	17,2	..	4	2	1	1	..	..	1	..	1	3	..	..
Gelsenkirchen	35000	155	52,1	85	24	28,6	..	..	5	3	..	1	..	1	..	2	1	1	..
Witten	32000	96	35,3	61	13	22,4	..	..	2	1	..	..	..	1	..	..	3	..	..
Hamm	30536	99	38,2	49	15	18,9	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	1	..	..
Iserlohn	26626	81	35,8	36	10	15,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Siegen	21683	60	32,6	22	6	11,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schwelm	16000	51	37,5	30	9	22,1	..	2	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..
Altena	12600	33	30,8	13	4	12,1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	11743	27	25,6	18	6	17,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	201188	746	43,6	366	104	21,4	..	9	3	6	1	1	..	1	1	7	5	2	2
Elberfeld	151500	445	34,6	214	62	16,6	..	..	16	3	1	1	..	..	5 [3]	4	3	1	1
Barmen	137000	376	32,4	202	46	17,4	..	7	6	2	3	1	1	1	3	16	9	..	..
Essen a. d. Ruhr	109012	398	43,0	254	72	27,4	..	37	3	4	1	2	..	..	..	9	10	..	..
Krefeld	108256	249	27,1	179	52	19,5	..	..	1	11	2	..	..	..	..	4	2	1	..
Duisburg	82316	323	46,3	182	59	26,0	..	3	16	2	..	2	..	..	..	5	5	..	2
M.-Gladbach	56555	174	36,5	109	30	23,0	..	..	..	7	..	1	..	..	..	1	..	..	..
Remscheid	56517	166	34,8	93	28	19,5	..	1	..	2	..	3	..	..	..	2	1	..	..
Solingen	44252	124	33,0	51	17	13,6	..	..	..	..	1	1	..	..	..	3	1	1	..
Oberhausen	38792	134	40,7	74	24	22,5	..	..	7	3	1	..	..	..	..	3	3	..	..
Mülheim a. d. R.	36785	126	40,3	76	23	24,3	..	..	3	5	..	..	..	..	1	3	2	1	..
Rheydt	32663	108	39,4	49	21	18,1	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	..	..	..
Styrum	31637	200	74,4	59	26	21,9	..	..	1	2	1	1	..	..	..	..	1	..	..
Viersen	22804	62	32,0	47	12	24,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Neuss	26739	91	40,0	63	24	27,7	..	..	..	1	..	..	..	..	3	..	..	..	..
Wesel	22259	74	39,1	28	6	14,8	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Wermelskirchen	15256	56	43,1	24	7	18,5	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	1	..	..
Ronsdorf	12208	32	30,9	15	5	14,5	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..	..
Ruhrort	11712	52	49,6	21	6	20,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Lennep	9300	22	27,9	16	4	20,3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Süchteln	8119	20	29,0	16	4	23,2	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Aachen	132885	393	34,8	220	56	19,5	..	..	..	7	..	..	..	2	..	4	5	1	..
Eschweiler	21605	61	33,1	33	6	17,2	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Eupen	15110	24	18,7	27	4	21,1	..	..	..	4	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Stolberg	14100	49	40,9	11	3	9,2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln	362467	1165	37,9	687	213	22,3	..	72	3	7	4	..	..	1	11	34	13	3	1
Bonn *	47015	166	41,6	107	24	26,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..	..
Mülheim a. Rh.	36001	176	58,0	62	19	20,4	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	4	..	..
Kalk	15576	72	54,4	29	9	21,9	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Trier	40026	103	30,3	77	19	22,6	..	..	..	1	..	2	..	..	..	1	..	..	..
Malstatt-Burbach	23675	136	68,0	51	22	25,5	..	..	..	2	4	1	..	..	..	..	1	..	1
Saarbrücken	21210	62	34,4	31	5	17,1	..	..	1	..	..	..	..	..	3	2	..	..	..
St. Johann	16768	49	34,4	27	8	19,0	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	..
Coblenz	41945	102	28,6	54	11	15,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..
Kreuznach	22850	60	33,9	15	5	8,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10596	30	33,3	4	..	4,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	81273	170	24,7	136	21	19,7	..	3	..	..	2	1	..	..	..	9	2	1	..
Kassel	99072	233	27,7	122	27	14,5	..	..	2	2	..	..	..	..	..	2	2	1	..

* Bonn: darunter 9,0 ‰ Geburten, 6,5 ‰ Sterbefälle Auswärtiger in Anstalten.
† Die kleinen Zahlen sind Influenzafälle.

